FAVNA BOICA.

Durchgedachte

Geschichte

der in Baiern

einheimischen und zahmen Thiere

von

FRANZ von PAVLA SCHRANK,

der Philosophie und Theologie Doktor, kurfürstlichem wirklichen geistlichen Rathe, Direktor des Kammeralinstituts, und Professor der Universität zu Landshut.

Dritten und lezten Bandes

zweyte Abtheilung.

Mit Pressfreyheit der kurfürstlichen Universität.

Landshut,

bei

Philipp Krüll. Universitätsbuchhändler.

1803.

Register.

Anm. Die römische Zahl bedeutet den Band, das beygefügte Sternchen die zweyte Abtheilung desselben, die sogenannten arabischen Zahlen bedeuten die Seiten.

A.

Aal. I.* 304. Arten. 307. Seine Fortpflanzung. 307.
Aaskäfer. I.* 361. Arten. 516.
Acanthia. II. 45. Arten. 62.
Acarus. III. 178. Arten. 196.
Acheta. II. 30. Arten. 33.
Acipenser. I.* 304. Arten 305.
Acridium. II. 30. Arten. 32.
Adimonia. I.* 365. Arten. 556.
Adler. I. 105. Arten. 106.
Aeshna. II.* 174. Arten. 203.
Agrion. II.* 175. Arten. 205.
Agrotera. II.* 163.
Alauda. I. 147. Arten. 159.
Alector. I. 135. Arten. 139.
Alpwespe. II.* 315.
Altica. I.* 365. Arten. 560.
Alucita. II. 157. Arten. II.* 139.
Ameise. II.* 211. Arten. 409.
Ameisenlöwe. II.* 174. Arten. 194.
Ammer. I. 148. Arten. 173.
Ampelis. I. 148. Arten. 168.
Amphibien. I. 36. 267. ihre Classificirung. 269.
Amymone. III. 180. Arten. 256.
Anas. I. 230. Arten. 240.
Ancylus. III.* 262. Arten. 293.
Anguilla. I.* 304. Arten. 307.
Anguis. I. 270. Arten. 287.
Anobium. I.* 363. Arten. 539.
Antelope. I. 78. Arten. 80.
Anthrenus. I.* 359. Arten. 470.
Anthribus. I.* 359. Arten. 472.
Aphis. II. 46. Arten. 102.
Apis. II.* 211. Arten. 362.
Aquila. I. 105. Arten. 106.
Aranea. III. 179. Arten. 229.

Arctia. II.* 152.
Arctiscon III. 178. Arten. 195.
Arctomys. I. 67. Arten. 77.
Ardea. I. 205. Arten 219.
Arge. II.* 209. Arten. 226.
Armpolype. III.* 250. Arten. 255.
Ascalaphus. II.* 174. Arten. 195.
Ascaris. III.* 185. Arten. 192.
Asilus. III. 56. Arten. 156.
Assel. III. 180. Arten. 250.
Astacus. III. 179. Arten. 246.
Asthorn. III. 181. Arten. 264.
Atrichia. III. 54. Arten. 102.
Auffinden der Naturkörper. III. 12. ff.
Aufgusstbierchen. III.* 4. Ueberficht ihrer Naturgeschichte. 7. ff. find wahre Thiere. 9. ihre Classification. 19.
Augenspinner. II.* 149.
Ausartungen der Thiere. I. 255.

B.

Bachsandkäfer. I.* 361. Arten. 519.
Bandwurm. III.* 186. Arten. 232. seine Fortpflanzung. 243.
Bär. I. 47. Arten. 55.
Bärenspinner. II.* 152.
Barsch. I.* 313. Arten. 313.
Baumläufer. I. 119. Arten. 134.
Baumpicker. I. 118. Arten. 131.
Baumtrocknifs. I.* 432.
Beilbartzünsler. II.* 163.
Berghuhn. I. 136. Arten. 142.
Beutelwespe. II.* 208. Arten. 222.
Bibio. III. 53. Arten. 90.
Bieber. I. 66. Arten. 71.
Biene. II.* 211. Arten. 362. Betrachtungen über ihre Naturgeschichte. 387.
Bienenfresser. I. 119. Arten 132.
Bienenkäfer. I.* 361. Arten. 514.
Blachwanze. II 45. Arten. 62.
Blaps. I.* 369. Arten. 631.
Blasenfuss. II. 30. Arten. 41.
Blasenkäfer. I.* 367. Arten. 584.
Blasenwurm. III.* 185. Arten. 222.
Blasenzieher. I.* 370. Arten. 637.
Blatta. I.* 374. Arten. 720.
Blattkäfer. I.* 362. Arten. 523.
Blattlaus. II. 46. Arten. 102. ihre Naturgeschichte philosophisch betrachtet. 129. ihre Vertheidigung. 136.
Blattlauslöwe. II.* 178 Arten. 188.
Blattsauger. II. 47. Arten. 140. ihre Naturgeschichte. 148.
Blattwespe. II.* 209. Arten. 230.
Blendwespe. II.* 211. Arten. 360.
Blindling. III. 180. Arten 258.
Blindschleiche. I. 270. Arten. 287.

Blumen-

Blumenpolype. III. 302. Arten. 310.
Bock. I. 78. Arten. 80.
Bockdornkäfer. I. 372. Arten. 660.
Bohrfliege. III. 55. Arten, 140.
Bohrkäfer I. * 364. Arten. 540.
Bombylius. III. 57. Arten. 173.
Bombyx. II. 154. Arten. 243. II. * 150.
Borstenfliege. III. 54. Arten. 104.
Borstenthierchen. III. * 20. Arten. 87.
Bos. I. 78. Arten. 87.
Bostrichus. I. * 357. Arten. 430.
Brachionus. III. * 21. Arten. 132.
Brachvogel. I. 205. Arten. 218.
Bremse. III. 55. Arten. 153.
Bruchus. I. * 363. Arten. 538.
Buccinum. III. * 262. Arten. 286.
Buprestis. I. * 368. Arten. 596.
Bursaria. III. * 20. Arten. 77.
Bürstenkäfer. I. * 359. Arten. 472.
Bürstenzünsler. II. * 162.
Busenthierchen. III. 20. Arten. 70.
Byrrhus. I. * 359. Arten. 471.

C.

Callidium. I. * 372. Arten. 671.
Canis. I. 47. Arten. 48.
Cantharis. I. * 367. Arten. 580.
Caprimulgus. I. 149. Arten. 203.
Carabus. I. * 369. Arten. 608.
Cardinalkäfer. I. * 373. Arten. 698.
Caryophillinus. III. * 184. Arten. 191.
Cassida. I. * 362. Arten. 520.
Castor. I. 66. Arten. 71.
Catocala. II. * 158.
Cavia. I. 66. Arten. 71.
Cerambyx. I. * 371. Arten. 655.
Cercaria. III. * 20. Arten. 79.
Cercopis. II. 45. Arten. 53.
Cerocoma. I. * 363. Arten. 537.
Certhia. I. 119. Arten. 134.
Ceratium. III. * 20. Arten. 76.
Cerura. II. * 155.
Cervus. I. 77. Arten. 78.
Cetonia. I. * 356. Arten. 41[illegible].
Charadrius. I. 205. Arten. 210.
Chelifer. III. 179. Arten. 244.
Chermes. II. 47. Arten. 140.
Chrysis. II. * 210. Arten. 243.
Chrysomela. I. * 362. Arten. 523.
Cicada. II. 30. Arten. 48.
Cicindela. I. * 373. Arten. 706.
Ciconia. I. 205. Arten. 224.
Cimex. II. 46. Arten. 70.
Cistela. I. * 365. Arten. 566.
Clerus. I. * 361. Arten. 514.
Clytra. I. * 364. Arten. 544.
Clytus. I. * 372. Arten. 676.
Cobitis. I. * 317. Arten. 318.
Coccinella. I. * 359. Arten. 455.
Coccus. II. 47. Arten. 143.
Coelogaster. II. * 208. Arten. 222.
Colpoda. III. * 20. Arten. 70.

Coluber. I. 271. Arten. 292.
Columba. I. 147. Arten. 149.
Colymbus. I. 229. Arten. 233.
Comedo. II. * 315.
Conops. III. 56. Arten. 163.
Coracias. I. 117. Arten 124.
Corallen, wie ſie entſtehen. III. * 319.
Coriſcus. II. 46. Arten. 99.
Corvus. I. 117. Arten. 120.
Cottus. I. * 313. Arten. 313.
Crabro. II. * 210. Arten. 229.
Crioceris. I. * 365. Arten. 568.
Cryptocephalus. I. * 364. Arten. 547.
Cucujus. I. * 368. Arten. 606.
Cucullanus. III. * 185. Arten. 20[illegible].
Cuculla. II. * 157.
Cuculus I. 118. Arten. 125.
Culex. III. 57. Arten. 166.
Cupido. II. 152. Arten. 206.
Curculio. I. * 360. Arten. 474.
Cyclidium. III. * 20. Arten. 63.
Cyclops. III. 180. Arten. 252.
Cynips. II. * 208. Arten. 212.
Cyprinus. I. * 318. Arten. 327.
Cypris. III. 181. Arten. 259.
Cypris. III. 181. Arten. 359.

D.

Daphnia. III. 181. Arten. 264.
Dermeſtes. I. * 357. Arten. 422.
Diaperis. I. * 362. Arten. 536.
Dickfalter. II. 152. Arten. 157.
Dickſchnabel. I. 148. Arten. 169.
Diprion. II. * 209. Arten. 252.
Doldenkäfer. I. * 355. Arten. 413.
Donacia. I. * 372. Arten. 682.
Doppelloch. III. * 185. 209.
Dornfalter. II. 152. Arten. 188.
Dornkäfer. I. * 364. Arten. 543.
Drehkäfer. I. * 358. Arten. 450.
Drepana. II * 155.
Dreyauge. III. 180. Arten. 251.
Droſſel. I. 147. Arten. 164.
Druckweſpe. II. * 315.
Dütenthierchen III. * 302. Arten. 311.
Dytiſcus. I. * 374. Arten. 708.

E.

Ecclissa. III. * 21. Arten. 101.
Echinorhynchus, III. * 185. Arten. 214.
Eckethierchen. III. 20. Arten. 74.
Edelfalter. II. 152. Arten. 160.
Edelmotte. II. * 169.
Egel. III. * 151. Arten 160.
Eichhörnchen. I. 67. Arten. 76.
Eidechſe. I. 270. Arten. 285.
Eingeweidewürmer. III. * 5. ſind angeſchaffen. 179. Claſſification derſelben. 184.
Einſchachtelungs-Theorie, geprüft. II. 10.
Eisvogel. I. 118. Arten. 132.
Elaphrus. I. * 368. Arten. 607.
Elater. I. * 368. Arten. 586.
Elophorus. I. * 357. Arten. 440.
Emberiza. I. * 148. Arten. 173.

Empis. III. 57. Arten. 170.
Enchelis. III. * 19. Arten. 37.
Engerfliege. III. 53. Arten. 58.
Ephemera. II. * 174. Arten. 196.
Ephialtes. II * 316.
Equus. I. 96. Arten. 96.
Erdſtaubkäfer. I. 355. Arten. 401.
Erdwurm. III. * 151. Arten. 154.
Erinaceus I. 58. Arten. 59.
Erynnis. II. 152. Arten. 157.
Erzeugung organiſcher Körper, Theorie darüber. II. 15.
Erziehung der verſchiedenen Thiere, um ihre Sitten zu ſtudieren. III. 47. ff.
Eſox. I. * 317. Arten. 326.
Eule. II. 155. Arten. 306. ihre Zerfällung in mehrere Gattungen. II. * 157.
Eyer, Unbeſtändigkeit ihrer Farben. I. 250.

F.

Fadenmotte. II. * 167.
Fadenwurm. III. * 151. Arten. 151.
Falco. I. 105. Arten. 109.
Falke. I. 105. Arten. 109.
Fallkäfer. I. * 364. Arten. 547.
Faltergattungen. II. 152.
Farben, verblaſste, wieder aufzuwecken. III. 30.
Faſciola. III. * 185. Arten. 209.
Faulweſpe. II. * 209. Arten. 226.
Federbuſchpolype. III. * 302. Arten. 303
Federfliege. III. 55. Arten. 127.
Federmotte. II. 156. Arten. II. 87. die Weibchen haben ohne Begattung zuweilen reife Eyer. 94.
Feldheime. II. 30. Arten. 35.
Feldwanze. II. 46. Arten. 70.
Felis. I. 47. Arten. 51.
Feſtucaria. III. * 185. Arten. 207.
Fettkäfer. I. * 357. Arten. 422.
Filaria. III. * 184. Arten. 186.
Finke. I. 148. Arten. 175.
Finne. III. * 186. Arten. 227. der Schweine, ob ſie nachgeſchaffen ſey. I. 258.
Fiſche. I. 38. wie weit wir ihre Naturgeſchichte kennen. I. * 295. ihre Claſſification. 303.
Fiſchfang, Polizey dabey. I. * 338.
Fiſchervogel. I. 229. Arten. 230.
Flachkäfer. I. * 368. Arten. 606.
Fledermaus. I. 59. Arten. 62. ob ſie einen ſechsten Sinn habe. 64.
Fliegen. I. * 353. ihre Claſſification. III. 53.
Fliegenkäfer. I. * 367. Arten. 580.
Flimmern der Aufguſsthierchen erklärt. III. * 145.

Flimmerthierchen. III. * 21. Arten. 100.
Flohkäfer. I. * 366. Arten. 571.
Folgerungen aus Beobachtungen müssen geprüft werden. III. 32. und wie? 34 ff.
Forficula. I. * 374. Arten. 720.
Formica. II. * 211. Arten. 409.
Forstkäfer. I. * 371. Arten. 653.
Fringilla. I. 148. Arten. 175.
Frosch. I. 269. Arten. 271.
Fugenkäfer. I. * 359. Arten. 471.
Fulica. I. 206. Arten. 226.
Furchtkäfer. I. * 365. Arten. 556.

G.

Gabelmotte. II. * 169.
Gabelspinner. II. * 155.
Gadus. I. * 312. Arten. 312.
Galba. III. * 262. Arten. 285.
Gallwespe. II. * 208. Arten. 212.
Gans. I. 230. Arten. 240.
Gazelle. I. 78. Arten. 80.
Gedächtniss, wie man ihm zu Hülfe komme. III. 9.
Geistchen. II. 157. Arten. II. * 139.
Gelbvogel. I. 117. Arten. 125.
Gemeineule. II. * 158.
Gemeinmotte. II. 156. Arten. II. * 99. 167.
Gemeinwürmer. III. * 4. ihre Classification. 151.
Geradhorn. III. 55. Arten. 152.
Gesang der Vögel. I. 251.
Geschlechtsfähigkeit, unbedingte, der organischen Körper ist nicht erwiesen. II. 23.
Gespenstkäfer. II. 30. Arten. 31.
Gespenstwanze. II. 46. Arten. 100.
Gienmuschel. III. 263. Arten. 294.
Glanzkäfer. I. * 367. Arten. 577.
Gleisse. II. 45. Arten. 60.
Gliederwürmer. III. * 5. ihre Classification. 249.
Gonium. III. * 20. Arten. 74.
Grashüpfer. II. 44. Arten. 48.
Grieshuhn. I. 204. Arten. 209.
Grille. II. 30. Arten. 33.
Groppe. I. * 313. Arten. 313.
Grüne Materie der Physiker. III. * 80.
Gryllus. II. 30. Arten. 35.
Gymnocephalus. I. * 373. Arten. 688.
Gyrinus. I. * 358. Arten. 450.

H.

Haarwurm. III. * 184. Arten. 189.
Haase. I. 66. Arten. 68.
Hackenwurm. III. * 185. Arten. 207.
Hadena. II. * 158.
Haft. II. * 174. Arten. 196.

Halbänte. I. 230. Arten. 236.
Halbeykäfer. I. * 358. Arten. 444.
Halbkäfer. I. * 352. ihre Classification. II. 30.
Halbkugelkäfer. I. * 357. Arten. 440.
Harpella. II. * 168.
Hecht. I. * 317. Arten. 326.
Heher. I. 117. Arten. 124.
Helix. III. * 261. Arten. 263.
Helops. I. 369. Arten. 634.
Hemerobius. II. * 174. Arten. 188.
Hepialus. II. 154. Arten. 299.
Heuschrecke. II. 30. Arten. 34.
Himantopus. I. 205. Arten. 44.
Hippobosca. III. 57. Arten. 174.
Hirsch. I. 77. Arten. 78.
Hirsenschnecke. III. * 262. Arten. 285.
Hirudo. III. * 151. Arten. 160.
Hirundo. I. 149. Arten. 203.
Hispa. I. * 364. Arten. 543.
Hister. I. * 358. Arten. 451.
Hohlbauche. II. * 208. Arten. 221.
Hohlthierchen. III. 20. Arten. 77.
Holzbockkäfer. I. * 371. Arten. 655.
Holzbohrer. II. 154. Arten. 299.
Holzkäfer, Klagen dawider und Mittel. I. * 699. ff.
Holzwespe. II. * 209. Arten. 224.
Hornkäfer. I. * 366. Arten. 574.
Hornwurm. III. * 20. Arten. 76.
Hülsenaas. II. * 173. Arten. 179.
Hummeln, ihre Begattung. II. * 366.
Hund. I. 47. Arten. 48.
Hydatula. III. * 185. Arten. 222.
Hydra. III. * 280. Arten. 255.
Hydrachna. III. 178. Arten. 215.
Hydrophilus. I. * 358. Arten. 448.
Hygroma. III. 186. Arten. 227.
Hypena. II. * 163.

I.

Ichneumon. II. * 210. 316. Arten. 261.
Igel. I. 58. Arten. 59.
Incubus. II. * 315.
Ino. III. 179. Arten. 249.
Insecten. I. 39. I. * 341. ihre Classification. 352.
Insecten, flügellose. I. 353. ihre Classificirung. III. 117.
Instinct. I. 29.
Involvulus. I. 360. Arten. 474.
Ips. I. 361. Arten. 512.
Iulus. III. 182. Arten. 271.

K.

Käfer. I. * 352. ihre Classification. 354.
Kahlkopf. I. * 313. Arten. 316.
Kameel-

Kameelhals. II. * 175. Arten. 207.
Kammhuhn. I. 135. Arten. 139.
Kammschnecke. III. * 262. Arten. 292.
Kammwespe. II. * 209. Arten. 252.
Kappenwurm. III. * 185. Arten. 205
Kapselthier. III. * 21. Arten. 132.
Kapuzeule. II. * 157.
Kapuzkäfer. I. * 357. Arten. 430.
Karpfen. I. * 318. Arten. 327.
Kauz. I. 105. Arten. 111.
Kaze. I. 47. Arten. 51.
Kehrichtkäfer. I. 364. Arten. 543.
Kiefenfuss. III. 179. Arten. 249.
Kielheimchen. II. 30. Arten. 32.
Kiemenwurm. III. * 250. Arten. 250.
Klaffmuschel. III. * 263. Arten. 295.
Kleinbartzünsler. II. * 163.
Kleinohr. I. 66. Arten. 72.
Kneipkäfer. I. * 356. Arten. 419.
Knollkäfer. I. * 359. Arten. 470.
Knoppern, ein deutsches Product. II. * 215. kann das fremde nicht verdrängen. 216.
Knorpelfische fodern eine eigene Classe. I. * 300. welche zwo Abtheilungen hat. 310.
Köcherpolype. III. * 303. Arten. 318.
Krazer. III. * 185. Arten. 214.
Krebs. III. 179. Arten. 246.
Kronenkäfer. I. * 363. Arten. 537.
Kugelthier. III. * 19. Arten. 30.
Kukuk. I. 118. Arten. 125.
Kurzbartzünsler. II. * 161.

L.

Lachs. I. * 317. Arten. 319.
Laichkrautwurm. III. * 302. Arten. 313.
Lamia. I. * 371. Arten. 656.
Lampyris. I. * 367. Arten. 577.
Langbartzünsler. II. * 163.
Langhähnchen. I. * 365. Arten. 566.
Langhalsthierchen. III. * 20. Arten. 55.
Langhaut. III. * 20. Arten. 65.
Langstrichkäfer. I. * 371. Arten. 651.
Lanius. I. 105. Arten. 115.
Lanzettfliege. III. * 56. Arten. 163.
Laria. II. * 150.
Larus. I. 229. Arten. 232.
Lasicampa. II. * 153.
Laubkäfer. I. * 355. Arten. 402.
Laufkäfer. I. * 369. Arten. 608.
Lausfliege. III. 57. Arten. 174.

Leimen-

Leimenwefpe. II. * 210. Arten. 343.
Lepifma. III. 177. Arten. 182.
Leptura. I. * 373. Arten. 691.
Lepus. I. 66. Arten. 68.
Lerche. I. 147. Arten. 159.
Lernaea. III. * 250. Arten. 250.
Leucophra. III. * 21. Arten. 100.
Leucofpis. II. * 208. Arten. 221.
Libelle. II. * 174. Arten. 201.
Libellula. II. * 174. Arten. 201.
Ligula. III. * 250. Arten. 251.
Limexylon. I. * 367. Arten. 578.
Limnias. III. * 302. Arten. 311.
Linguatula. III. * 184. Arten. 190.
Linienhorn. III. * 261. Arten. 284.
Linza. III. * 302. Arten. 313.
Liftkäfer. I. * 362. Arten. 671.
Locufta. II. 30. Arten. 34.
Löffler. I. 206. Arten. 228.
Loxia. I. 148. Arten. 169.
Lucanus. I. * 354. Arten. 374.
Luderkäfer. I. * 370. Arten. 639. Mechanik feiner Bewegungen. 649.
Lumbricus. III. * 151. Arten. 154.
Lynceus. III. 181. Arten. 261.
Lytta. I. 370. Arten. 637.

M.

Malachius. I. * 367. Arten. 584.
Maniola. II. 152. Arten. 170.
Mantis. II. 30. Arten. 31.
Maulwurf. I. 58. Arten. 60.
Maus. I. 67. Arten. 73.
Mehlkäfer. I. * 369. Arten. 631.
Meife. I. 149. Arten. 194.
Meleagris. I. 135. Arten. 139.
Melicerta. III. * 302. Arten. 310.
Meloë. I. * 370. Arten. 636.
Melolontha. I. * 355. Arten. 402.
Membracis. II. 44. Arten. 47.
Menfch, gehört nicht in das Thierreich. I. 24.
Mergus, I. 230. Arten. 236.
Merops. I. 119. Arten. 132.
Metallkäfer. I. * 357. Arten. 416.
Microtus. I. 66. Arten. 72.
Mikrofcopifche Beobachtungen, wie man fich dabey zu benehmen habe. III. 6. 24. 27.
Milbe. III. 178. Arten. 196.
Milbenwolf. III. 179. Arten. 244.
Minirkäfer. I. * 360. Arten. 508.
Mifsbildungen, woher fie kommen. III. 321. ff.
Miteffer. II. * 315.
Molch. I. 270. Arten. 280. feine Zergliederung. 281.
Monade. III. * 19. Arten. 21.
Monas. III. * 19. Arten. 21.
Mordela. I. * 366. Arten. 571.
Mordwefpe. II. * 210. Arten. 319.

Motacilla. I. 148. Arten. 182.
Motteneule II. * 165.
Mottenfamilie in mehrere Gattungen zerfället. II. * 165.
Möwe. I. 229. Arten. 232.
Mücke. III. 53 Arten. 63.
Murmelthier. I 67. Arten. 77.
Mus. I. 67. Arten 73.
Musca. III. 54 Arten. 104.
Mufmon. I. 78. Arten. 81.
Muftela. I. 47. Arten. 52.
Mutilla. II * 211. Arten 408.
Mutille. II * 211. Arten 408.
Mya. III * 263. Arten. 295
Mylabris. I. * 363. Arten. 537.
Myoxus. I. 67. Arten. 75.
Myrmeleon. II. * 174. Arten. 194.
Mytilus. III. * 263. Arten. 294.

N.

Nacktfchnecke. III. * 250. Arten. 251.
Nagekäfer. I. * 363. Arten. 539.
Naide. III. * 151. Arten. 155.
Nais III. * 151. Arten. 155.
Napffchnecke. III. * 263. Arten. 293.
Natrix. I. 270. Arten. 288.
Natter. I. 270. Arten. 288. ihre Zergliederung. 288.
Naturbeobachter, wie er befchaffen feyn müffe. III 4.
Naturtriebe. III. 44. wie fie ftudiert feyn wollen. 45. ff.
Naucoris. II. 45. Arten. 62.
Nauplius. III. 180. Arten. 258.
Necydalis. I. * 372. Arten. 684.
Nelkenwurm. III. * 184. Arten 191.
Nemopogon. II. * 167.
Nemotelus III 54. Arten. 104.
Nepa II. 45. Arten 61.
Nerita. III. * 262. Arten. 290.
Neunauge I. * 304. Arten. 304.
Nezflügler. I 352. ihre Claffification II * 173.
Nicrophorus. I. * 356. Arten. 420.
Nitidula I. * 358. Arten. 444.
Noctua. II. 155. Arten. 306. II. * 158.
Notonecta II. 45 Arten. 59.
Notoxus. I. * 366. Arten 574.
Numenius I. 205 Arten. 218.
Numida I 135 Arten. 136.
Nymphe. II * 175. Arten. 204.
Nymphula. II. * 162.

O.

Oelkäfer I. * 370 Arten 636.
Oeftrus III 53. Arten 58.
Ohrkäfer I. * 374 Arten. 720.
Onifcus. III. 180 Arten. 250.
Opatrum. I * 361. Arten 519.
Oriolus. I. 117. Arten 125.
Orthoceratium. III. 55. Arten. 152.
Otis I 204. Arten. 206.
Oxyporus. I. * 370 Arten. 651.

P.

Paederus. I. * 371. Arten. 651.
Pallifadenwurm. III. * 185. Arten. 206.

Paniscus. II. * 315.
Panorpa. II. * 175. Arten. 206.
Papilio. II. 152. Arten. 188.
Paramaecium. III. * 20. Arten. 65.
Parus. I. 149. Arten. 194.
Pavo. I. 135. Arten. 137.
Pediculus. III. 177. Arten. 186.
Pelecanus I. 230. Arten. 235.
Pelekan. I. 230. Arten. 235.
Pelzſpinner. II. * 153.
Perca. I.* 313. Arten. 313.
Perla. II. * 173. Arten 178.
Perlhuhn. I. 135. Arten. 136.
Perſonalität der Raupen. II. 5. der zuſammengeſezten Thiere. III. * 129.
Petromizon. I.* 304. Arten. 304.
Pfau. I. 135. Arten. 137.
Pfeifenkäfer. I. * 360. Arten. 474.
Pferd. I. 96. Arten. 96.
Pfriemenfliege. III. 54. Arten. 98.
Phalaena. II. 155. Arten II. * 1.
Phalangium. III. 178. Arten. 229.
Pharetria. III. * 303. Arten. 318.
Phryganea. II. * 173. Arten. 178.
Picus. I. 118. Arten 127.
Pieris. II. 152. Arten. 160.
Pillenkäfer. I. * 355. Arten. 393.
Pilularius. I. * 355. Arten. 393.
Pilzekäfer. I. * 362. Arten. 536.
Pilzeniſtler. I. * 370. Arten. 651.
Planaria. III. * 151. Arten. 165.
Planorbis. III. * 161. Arten. 278.
Platelea. I. 206. Arten. 228.
Plutella. II. * 169.
Pnigalio. II. * 315.
Podura. III. 177. Arten. 182.
Poecilia II. * 157.
Polypogon. II. * 161.
Prachteule. II. * 158.
Prachtkäfer. I. * 368. Arten. 596.
Pratincola. I. 204. Arten. 209.
Preſsſchieber, was davon zu halten. III. 25.
Prionus. I. * 371. Arten. 653.
Proteus. III. * 19. Arten. 24.
Pſelaphus. I. * 438. Arten. 438.
Pſen II. * 209. Arten. 255.
Pſyche. II. 156. Arten. II. * 87.
Ptinus. I. * 364. Arten. 540.
Pulex. III. 178. Arten. 194.
Pyralis. II. 155. Arten. II. * 58. 161.
Pyrauſta. II. * 163.
Pyrochra. I. * 373. Arten. 698.

Q.

Quickſterz. I. 148. Arten. 182.

R.

Rabe. I. 117. Arten. 120.
Räderthier. III. * 21. Arten. 110.

Ralle. I. 204. Arten. 207.
Rana. I. 269. Arten. 271.
Raubfliege. III. 56. Arten. 156.
Raupentödter. II. * 210. Arten. 261. 316. ob sie nach den Raupen verschieden seyen? 311. Angaben zur weitern Classification. 315.
Reduvius. II. 46. Arten. 100.
Regenpfeiffer. I. 205. Arten. 210.
Reiger. I. 205. Arten. 219.
Rhagio. III. 54. Arten. 98.
Rhagium. I. * 372. Arten. 660.
Rhingia. III. 56. Arten. 156.
Rynchophorus. I. * 205. Arten. 511.
Riemenfuss. I. 205. Arten. 214.
Riemenwurm. III. * 184. Arten. 181.
Rind. I. 78. Arten. 87.
Rindviehseuche, Anmerkungen darüber. I. 87.
Rizenkäfer. I. * 369. Arten. 634.
Röhrenthiere. III. * 5. ihre Classification. 302.
Rotifer. III. * 21. Arten. 110.
Rückenschwimmer. II. 45. Arten. 59.
Rundethierchen. III. * 20. Arten. 63.
Rundwurm. III. * 185. Arten. 192.
Rüsselkäfer. I. * 360. Arten. 478.

S.

Saamenkäfer. I. * 363. Arten. 538.
Sackleiterwespe. II. * 209. Arten. 255.
Sägekäfer. I. * 364. Arten. 544.
Salamandra. I. 270. Arten. 280.
Salius. I. * 360. Arten. 508.
Salmo. I. * 317. Arten. 319.
Saperda. I. * 372. Arten. 662.
Saturnia. II. * 149.
Satyr. III. 180. Arten. 256.
Saugfliege. III. 56. Arten. 165.
Säugthiere. I. 33. ihre Classification. 45. ihre Gattungen. 47.
Savie. I. 66. Arten. 71.
Scarabaeus. I. * 354. Arten. 380.
Scarites. I. * 369. Arten. 630.
Schaafzucht, Anmerkungen darüber. I. 82.
Schabenkäfer. I. * 374. Arten. 720.
Schalen der Schalthiere, ihr Wachsthum. III. * 298.
Schalthiere. III. * 5. ihre Classification. 261.
Scharfblick, wie er erworben werde. III. 6. ff. kann nicht Sicherheit gewähren. 8.
Scharrkäfer. I. * 354. Arten. 380.

Schaum-

Schaumcicade. II. 45. Arten. 53.
Scheckeule. II. * 157.
Scheidethierchen. III. * 21. Arten. 139.
Schellfifch. I. * 312. Arten. 312.
Schied des baierfchen Landrechtes. I. * 332.
Schildcicade. II. 44. Arten. 47.
Schildfalter. II. 152. Arten. 206.
Schildkäfer. I. * 362. Arten. 520.
Schildkröte. I. 270. Arten. 277.
Schildlaus. II. * 47. Arten. 143.
Schildvvanze. II. 46. Arten. 67.
Schildvvefpe. II. * 210. Arten. 329.
Schlafratte. I. 67. Arten. 75.
Schleichvvurm. III. * 151. Arten. 165.
Schlupfkäfer. I. * 369. Arten. 630.
Schlupfvvefpe. II. * 316.
Schmalbockkäfer. I. * 373. Arten. 691.
Schmaldecke. I. * 372. Arten. 684.
Schmalkäfer. I. * 361. Arten. 512.
Schmerle. I. * 317. Arten. 318.
Schmetterlinge. I. * 352. ihre Claffification. II. 152. Winke zu einem neuen Syftem darüber. II. * 141.
Schnabelfliege. III. 56. Arten. 156.
Schnabelkäfer. I. * 360. Arten. 511.
Schnabelmufchel. III. * 263. Arten. 294.
Schnacke. III. 57. Arten. 166.
Schnauzmotte. II. * 168.
Schnellkäfer. I. * 368. Arten. 386.
Schnepfe. I. 205. Arten. 215.
Schnepfenfliege. III. 57. Arten. 170.
Schnirkelfchnecke. III. * 261. Arten. 263.
Schnurrkäfer. I. * 365. Arten. 568.
Schröter. I. * 354. Arten. 374.
Schvvalbe. I. 149. Arten. 197. ihr Flug. 201.
Schvvanzthierchen. III. * 20. Arten. 79.
Schvvärmer. II. 153. Arten. 210.
Schvveber. III. 57. Arten. 173.
Schvvein. I. 95. Arten. 95.
Schvvengelthierchen. III. * 302. Arten. 317.
Schvvimmkäfer. I. * 374. Arten. 708.
Schvvimmkrautkäfer. I. * 357. Arten. 440.
Schvvimmfchnecke. III. * 262. Arten. 290.
Schvvimmvvanze. II. 45. Arten. 62.
Sciurus. I. 67. Arten. 76.

Scolia.

Scolia. II. * 211. Arten. 360.
Scolopax. I. 205. Arten. 215.
Scolopendra. III. 181. Arten. 270.
Scopula. II. * 162.
Skorpionfliege. II. * 175. Arten. 206.
Scotias. I. 364. Arten. 543.
Seidenſchwanz. I. 148. Arten. 168.
Seidenſpinner. II. * 150.
Seitenſchwimmer. III. 179. Arten. 248.
Semblis. II. * 173. Arten. 175.
Serphus. II. * 209 Arten. 225.
Seſia. II. 152. Arten. 232.
Setella. II. * 168.
Setina. II. 165.
Sichelmotte. II. * 168.
Sichelſpinner. II. * 155.
Sichelſchwanz. II. * 209. Arten. 225.
Sichelwanze. II. 46. Arten. 99.
Sicus. III. 56. Arten. 165.
Sigara. II. 45. Arten. 60.
Silpha. I. * 361. Arten. 516.
Silurus. I. * 317. Arten. 319.
Sinne der Inſecten. I. * 344.
Sirex. II. * 209. Arten. 224.
Sitta. I. 118. Arten. 131.
Sonnenkäfer. I. * 359. Arten. 455.
Sorex. I. 59. Arten. 60.
Spanner. II. 155. Arten. II. * I.
Specht. I. 118. Arten. 127.
Sperling. I. ſeine Vertheidigung. I. 179.
Sphaeridium. I. * 357. Arten. 440.
Sphex. II. * 210. Arten. 319.
Sphinx. II. 153. Arten. 220.
Spinne. III. 179. Arten. 229.
Spinner. II. 154. Arten. 229. ihre Zerfällung in mehrere Gattungen. II. * 149.
Spizhorn. III. * 262. Arten. 286.
Spizmaus. I. 59. Arten. 60.
Splitterwurm. III. * 185. Arten. 207.
Spondylis. I. * 366 Arten. 575.
Springen der Inſecten, wie es geſchehe. I. 565.
Springhähnchen. I. * 365. Arten. 560.
Springſchwanz. III. 177. Arten. 182.
Squilla. III. 179. Arten. 248.
Staar. I. 147. Arten. 163.
Staphilinus. I. * 370. Arten. 639.
Stechfliege. III. 56. Arten. 164.
Stengelkäfer. I. * 372. Arten. 682.
Sterna. I. 229. Arten. 230.
Stigmella. II. * 169.
Stiletfliege. III. 53. Arten. 90.
Stirnauge. III. 180. Arten. 252.
Stomoxis. III. 56. Arten. 164.

Stör.

Stör. I.* 304. Arten. 305.
Storch. I 205. Arten. 224.
Strandkäfer. I.* 368. Arten. 607.
Strandläufer. I. 204. Arten. 208.
Stratyomis. III. 54. Arten. 92.
Streckbeinſpinner. II.* 150.
Streckethierchen. III.* 20. Arten. 30.
Strix. I. 105 Arten. 111.
Strongylus. III.* 105. Arten. 206.
Stumpfhornfliege. III. 54. Arten. 102.
Sturnus. I. 147. Arten. 163.
Stuzfalter. II. 152. Arten. 170.
Stuzbockkäfer. I.* 373. Arten. 688.
Stuzkäfer. I.* 358. Arten. 451.

T.

Tabanus. III. 55. Arten. 153
Taenia. III.* 186. Arten. 232.
Talpa. I. 58. Arten. 434.
Taube. I. 147. Arten. 149. was ihrenthalben Rechtens ſeyn ſolle. 152.
Taucher. I. 229. Arten. 233.
Tauſendfuſs. III. 182 Arten. 271.
Teleologie, wie ſie zu ſtudieren ſey. III. 31 ff.
Tellerſchnecke. III.* 261. Arten. 278.
Tellina. III. 263. Arten. 294.
Tenebrio. I.* 369. Arten. 631.
Tenthredo. II.* 209. Arten. 230.
Teſtudo. I. 270. Arten. 277.
Tetrao. I. 136. Arten. 142.
Thier, Begriff davon. I. 11. ff. iſt beſeelt. 20.
Thierfloh. III. 178. Arten. 194.
Thierlaus. III. 177. Arten. 186.
Thierreich, ſein Umfang. I. 1. ff. Urſachen davon. 6. ff. Claſſification. 32.
Thrips. II. 30. Arten. 41.
Thyreocoris. II. 46. Arten. 67.
Tinea. II. 156. Arten. II.* 99. 167.
Tintinnus. III.* 302. Arten. 317.
Tipula. III. 53. Arten. 63.
Todtengräber. I.* 356. Arten. 420.
Tortrix. II. 156. Arten. II. 68.
Trachelius. III. 20. Arten. 45.
Tragoſita. I.* 356 Arten.
Tragus. I. 78. Arten. 80.
Trappe. I. 204. Arten. 206.
Trauerkäfer. I.* 369. Arten. 631.
Trichius. I.* 355. Arten. 413.
Trichocephalus. III.* 184. Arten. 189.
Trichoda. III.* 20. Arten. 87.
Tringa. I. 204. Arten. 208.
Triops. III. 180. Arten. 251.
Triton. I. 270. Arten. 277.
Triton. I. 270. Arten. 277.
Trompetenthier. III.* 21. Arten.

ten. 101.
Trox. I.* 355. Arten. 401.
Trubeule. II.* 158.
Trugjungferchen. II.* 174. Arten. 195.
Trupanea. III 55. Arten. 140.
Truthuhn. I. 135. Arten. 139.
Tubularia. III.* 302. Arten. 303.
Turdus. I. 147. Arten. 164.

U.

Unbeſtand. III.* 19. Arten. 24.
Uncinaria. III.* 185. Arten. 207.
Unholdinn. II.* 173. Arten. 178.
Unruhe. II. 152. Arten. 232.
Upupa. I. 119. Arten. 133.
Urſus. I. 47. Arten. 55.

V.

Vaginaria. III.* 21. Arten. 139.
Valvata. III.* 262. Arten. 292.
Vertigo. III.* 261. Arten. 284.
Verwandlungen der Inſecten, Begriff davon. II. 1.
Verſuche fodern oft ein Vergleichungsmittel. III 42.
Veſpa. II.* 211. Arten. 347.
Veſpertilio. I. 59. Arten. 62.
Vibrio. III.* 20. Arten. 45.
Vielbartzünsler. II.* 161.
Vielfuſs. III. 181. Arten. 270.
Vierbartzünsler. II.* 162.
Vögel. I. 35. 99 ihre Claſſification. 133. Welche zur Faſtenzeit gegeſſen werden dürfen. 253.
Volucella. III. 55. Arten. 127.
Volvox. III.* 19. Arten. 30.
Vorticella. III.* 21. Arten. 112.

W.

Waffenfliege. III. 54. Arten. 92.
Wahrnehmungen müſſen in mehrern Körpern geprüft werden. III 29.
Walzenhornfliege. III. 54. Arten. 104.
Walzenkäfer. I.* 372. Arten. 662.
Walzenthierchen. III.* 19. Arten. 37.
Wanderkäfer. I.* 366. Arten. 575.
Wanzen. I.* 352. ihre Claſſification. II.* 44.
Waſſerbärchen. III. 178. Arten. 195.
Waſſerguge. II. 45. Arten. 61.
Waſſerhuhn. I. 206. Arten. 226.
Waſſerkäfer. I.* 358. Arten. 448.
Waſſerlaufen einiger Inſecten erklärt. II. 97.
Waſſermiete. III. 178. Arten. 215.
Waſſernixe. II.* 173. Arten. 175.
Waſſertocke. II.* 174. Arten. 203.

Weber-

Weberknecht III. 178. Arten. 229.
Wehrwolf. II. * 316.
Weichkäfer. I. * 363. Arten. 537.
Wels. I. * 317. Arten. 319.
Wendehals. I. 118. Arten. 127.
Werftkäfer. I. * 367. Arten. 578.
Wespen. I. * 353. ihre Classification. II. * 208.
Wickler. II. 156. Arten. II. * 68.
Widder. I. 78. Arten. 81.
Widderchen. II. 154. Arten. 236.
Widderkäfer. I. * 372. Arten. 676.
Wiedehopf. I. 119. Arten. 133.
Wiesel. I. 47. Arten. 52.
Wirbelthier. III. * 21. Arten. 112.
Würger. I. 105. Arten. 115.
Würmer. I. 42. Uebersicht ihrer Naturgeschichte. III. * 1. ihre Classification. 4.

Y.

Yunx. I. 118. Arten. 127.

Z.

Zauberkäfer. I. * 371. Arten. 656.
Zellenwespe. II. * 211. Arten. 347.
Zergliederung organischer Körper ist dem Naturforscher nöthig. III. 19. ff. wie er sich dabey in besondern Fällen benehmen solle. 21. ff.
Ziegenmelker. I. 14. Arten. 203.
Zuckergast. III. 177. Arten. 182.
Zungenwurm. III. * 184. Arten. 190.
Zünsler. II. 155. Arten. II. * 58. ihre Zerfällung in mehrere Gattungen. 161.
Zweyauge. III. 181. Arten. 161.
Zwirnwurm. III. * 184. Arten. 186.
Zygaena. II. 154. Arten. 236.

Würmer.

Divinus Artifex ita magnus est in magnis, ut non minor sit in parvis.

Plinius hist. mund.

*

Man hat beynahe die Insekten zu viel studirt; aber man hat bisher für die Würmer noch zu wenig gethan; nicht, dass für die ersten nichts mehr zu thun übrig wäre, oder dass wir nicht mit Büchern, die blos die leztern zum Gegenstande haben, eine ganz artige Bibliothek allein füllen könnten; meine Vergleichung geht nur dahin, dass wir bereits eine sehr ausführliche allgemeine Geschichte der Insekten aufstellen können; wir können sogar die sonderheitliche der meisten Gattungen beschreiben, und häufig die Ausnahmen angeben, welche die besondern Arten darin machen. Wir kennen ihren Geschmack, ihre Sitten, ihre Naturtriebe im Allgemeinen, und häufig auch im Sonder-

21

heitlichen sehr gut, während man sich durch Jahrhunderte begnüget hat, mit bunten Schneckengehäusen zu spielen, und auch später, als man angefangen hat, die übrigen Würmer einer Aufmerksamkeit zu würdigen, hat man sich meistens mit der blossen Aussenseite begnüget. Daher haben wir lange von den meisten Gattungen, von Familien von Gattungen sogar, weiter nichts als Bruchstücke der eigentlichen Naturgeschichte gehabt. Erst seit Trembley's Beobachtungen der Armpolypen, seit Adansons Geschichte der Schalthiere, seit Blochs und Göze's Bemühungen mit den Eingeweidewürmern, und seit Müllers Aufgusthieren haben wir eine wahre Naturgeschichte der Würmer, bey welcher aber noch viel fehlt, dass sie so vollständig, so umfassend, und so genugthuend wäre, als die Geschichte der Insekten.

Gleichwohl ist sie ungemein schön; gleichwohl ist gerade hier die Natur am wunderbarsten. Zwar fängt frühzeitig die allmählige Abstufung der körperlichen Vollkommenheit an, wenn wir den menschlichen Körper zum Ideal annehmen; aber diese Abstufung geht bey den warmblütigen Thieren, den Säugthieren, den Vögeln, den Amphibien, den Fischen nur sehr allmählig fort, ist grösstentheils nur einerley, und erlaubt auch da dem Zergliederer, fast ohne Ausnahme, sich seiner gewöhnlichen Sprache zu bedienen; die Theile sind nur etwas anders gebaut, an eine andere Stelle versezt, sind aber dieselbigen Theile; oder sie fehlen zwar, werden aber durch eine Einrichtung ersezet, die bald wieder beruhiget. Noch bey den Insekten braucht der Naturforscher seine Sprache nicht gar sehr zu ändern; er modelt nur die Begriffe, die er sich bey

den

den gröſsern Thieren abgezogen hat, läſst weg, und ſezet hinzu, aber noch immer bleiben ſeine Begriffe über thieriſchen Organismus im Weſentlichen dieſelben.

Bey den Würmern geht dieſe Abſtufung weit ſchneller; hier lernet der Philoſoph, daſs er voll Vorurtheile ſey. Er ſieht ungezweifelte Thiere vor ſich, es iſt ihm unmöglich, dem, was er ſieht, die Thierheit abzuſprechen; aber dieſe Thiere haben bald keinen Kopf, bald keine Athemwerkzeuge, bald vereinigen ſie beyde Geſchlechter in ſich, ohne doch ſich ſelbſt genug zu ſeyn; andere ſind blos Mütter, und es giebt kein Thier dieſer Art, welches Vater wäre. Aber damit ſind alle Seltſamkeiten noch nicht am Ende. Er ſieht ungezweifelte Thiere: ſie leben, und haben Willkühr, aber keine Geſtalt, ausgenommen für einen Augenblick; bey andern iſt nichts vorne, nichts hinten, oder vielmehr dasjenige, was in der vorhergehenden Minute das vordere Ende war, wird in der folgenden das hintere. Den Beobachter wandelt endlich die Grille an, ein Thier, das ihm ſeltſam vorkömmt, zu zerſchneiden, und er erhält ſo viele ganze Thiere, als er Stücke gemacht hat; bald bemerkt er, daſs dies der einzige Weg ſey, auf welchem ſie ſich fortpflanzen: ſie warten den Schnitt nicht ab: ſie theilen ſich ſelbſt.

Bey dieſem unterſten Grade thieriſcher Organiſation, bey dieſem unterſten Grade aller Organiſation bleibt der denkende Forſcher nicht ſtehen; er kam vom groſsen Vorbilde des herrlichſten Organismus, dem menſchlichen Körper, bis auf dieſe Atomen herab; nur noch ein Schnitt, und er iſt im Mineralreiche, wo aller Organismus null iſt. Er kann nicht mehr weiter, er geht alſo zurück, lernt

diesen Atomen Geheimnisse ab, die die Natur in ihre Körperchen versteckt hat, und weis jezt Erscheinungen zu erklären, die bey zusammengesezten Körpern unerklärlich schienen. Ein Apfel hat uns die Erscheinungen am Himmel erklärt, und ein Aufgußthierchen erklärt uns den Bau und die Lebensverrichtungen im Elephanten.

Dies mag unterdessen ein oberflächlicher Auszug von dem seyn, was folgen wird. Die Beobachtungen, welche seit der lezten Ausgabe des Natursystems, die Linné selbst gemacht hat, bekannt geworden sind, erlauben nicht mehr, seiner Classification der Würmer zu folgen. Ich behalte diejenige bey, die ich schon an einem andern Orte *k*) vorgeschlagen habe, nämlich:

Erste Abtheilung.

Aufgußthierchen.

Höchst einfach; die Eingeweide bläsig; zerplazend im vertrocknendem Wassertropfen; Lebensart in Aufgüssen, die vom Menschen oder von der Natur gemacht sind; Bedeckungen fehlen.

Zweyte Abtheilung.

Gemeinwürmer.

Aeussere Glieder fehlen; der Körper in Falten, oder Ringen, oder stätig, allemal mehr oder weniger gestreckt; der innere Organismus mehr oder weniger erkennbar, und zwar einfach, aber ziemlich vollkommen, Bedeckungen fehlen.

Dritte

k) Eingeweidew. 68.

Dritte Abtheilung.

Eingeweidewürmer.

Der Körperbau äusserlich und innerlich sehr einfach; Nahrung von den Säften der edeln oder unedeln Eingeweide der Thiere, die sie bewohnen.

Vierte Abtheilung.

Gliederwürmer.

Deutliche äussere Glieder, die ein Grössverhältniss zum ganzen Thiere haben; keine Bedeckung.

Fünfte Abtheilung.

Schalthiere.

Gliederwürmer in einer kalkigen Schale befestigt, die sie bewegen können.

Sechste Abtheilung.

Röhrenthiere.

Würmer in eine selbstgebaute Schale gesteckt, worüber sie nicht Meister sind.

Ich gestehe es, diese Abtheilungen sind nicht nach dem gewöhnlichen Zuschnitte der Systeme gemacht; aber ich habe sie für den Beobachter bequem gefunden, und sie sind übrigens auch der Natur angemessen. Leicht liessen sich übrigens die drey lezten Abtheilungen, verbunden mit der zweyten, diesen Zuschnitt geben; ich habe es um der Gleichförmigkeit Willen unterlassen. Die Aufgussthierchen lassen sich in keiner Naturaliensammlung aufstellen; sie tragen also denjenigen Character, der von ihrem Wohnorte

hergenommen ist, wo sie immer ausser den Büchern vorkommen, allemal bey sich. Ihre Kleinheit, die entweder mikroskopisch ist, oder nächstens angränzet, könnte einen zweyten Character abgeben, den ich nicht ausgedrückt habe. So verschieden der Bau und das Betragen dieser Würmer auch seyn mag, so wird man doch bald mit ihnen bekannt, dass man es jedem neuen Ankömmlinge ansieht, wohin er gehöre.

Auch Sammlungen von Eingeweidewürmern giebt es entweder gar nicht, oder sie sind allemal in der Gesellschaft von Bandwürmern, die dann bald ihre Gefährten verrathen. Der, welcher sie in der Natur aufsucht, hat schon im Namen der Abtheilung selbst Bestimmung genug, sobald man erinnert, dass man hier alles Eingeweide nenne, was unter der Haut ist. Diese Erinnerung wird vorzüglich wegen der Finnen, die im Fleische sizen, und einiger Zwirnwürmer, die gleich unter der Haut vorkommen, nöthig gemacht.

Aufguss-

Aufgufsthierchen.

Etres organifez, vivans, mais invifibles,
Peut-être plus nombreux que ceux qui font fenfibles,
Forment un monde entier d'atomes animez.

Dulard grand. de Dieu.

Wir haben eine Claffe von Thieren vor uns, davon ein grofser Theil in den künftlichen Aufgüffen lebt, die der Naturforfcher zu machen pflegt, oder die man oft macht, ohne ein Naturforfcher zu feyn, und ohne etwas darin zu fuchen. Die übrigen leben in denen Aufgüffen, die die Natur im Grofsen macht, in ftillen Wäffern, in faulenden Pfüzen, in Moräften. Erft im vorigen Jahrhunderte hat man diefes Amerika entdeckt; die erften Seefahrer, die Joblote, die Leeuwenhoecke, die Backer, haben nur an den Küften gekreuzet, bis endlich in der lezten Hälfte des gegenwärtigen Jahrhunderts O. F. Müller, wie ein neuerer Cortez und Vefputius in das Innere des Landes ge-

drungen, und uns mit einer Menge neuer Völker, die eben ſo ſehr in ihren Sitten und Gewohnheiten, als in ihrem Anzuge, verſchieden ſind, bekannt gemacht hat. Linné, der von dieſer neuen Welt eine Abhandlung geſchrieben, ſah ſie wahrſcheinlich niemal, und Reaumur, ſonſt ſo behutſam in ſeinen Schlüſſen, ſonſt ein ſo genauer Beobachter der Natur, zählte dieſe Völker unter die Inſekten im eigentlichſten Verſtande *l*), vermuthete Verwandlungen, und glaubte die entwickelten geflügelten Thiere in den Wellen zu ſehen, die die Luft an erhizten Körpern ſchlägt, und die man an heitern Sommertagen wahrnimmt, wenn man in einer Entfernung nach ſolchen Körpern hinſieht, auf welche die Sonne mit allen ihren Stralen wirkt.

Aber Thiere, die ſich fortpflanzen, ſind vollendete Thiere. Dieſes Fortpflanzen haben ſpätere Beobachter bey den Aufgusſthierchen geſehen, und man kann ſich das Vergnügen, es zu ſehen, bey einigen Arten den Sommer hindurch ſo oft verſchaffen, als man will; diejenigen dieſer Thiere, die Müller mit dem Namen *Vorticella* beleget hat, und unter dieſen namentlich die geſtielten Vorticellen, dienen vorzüglich zu dieſen Beobachtungen.

Sie pflanzen ſich fort, indem ſie ſich theilen. Dieſes Zertheilen, ſo einfach es auch zu ſeyn ſcheint, hat doch wieder verſchiedene Abänderungen: einige theilen ſich nach der Länge, nach der Queere andere; die Längstheilung fängt bey einigen am Hinterende, bey andern am Vorderende an. Endlich giebt es auch Thierchen, denen gar keine beſtimmte Geſtalt zukömmt: und dieſe theilen ſich gleichſam auf Gerathewohl.

Man

l) Inſect. IV. 2. 188.

Man hat die Thierheit der Aufgufsthierchen lange bezweifelt, und Schriftfteller, die lieber wizig, als Selbftfeher feyn wollen, bezweifeln fie nach Büffons Vorgange noch. Man hat ihnen geantwortet, man hat Gegengründe vorgebracht; aber ich berufe mich, und das that ich allzeit, wenn man mir darüber die Schwierigkeiten, die man zu haben glaubte, mündlich vortrug, ich berufe mich auf die Erfahrung; man fehe felbft, man fehe ohne vorgefafste Meynung, und man wird fich überzeugt finden, dafs allenthalben Willkührlichkeit herrfche. Unmöglich kann hier das Mikroskop trügen; es kann mir die Geftalt, die Zeichnung, die Farbe lügen: aber es kann diefe freye, von keinem mechanifchen Gefeze abhangende, Bewegung nicht lügen, es kann mir das unnennbare Gefühl von freyer, ungebundener, Willkühr, das fich dem Beobachter diefer Thierchen aufdringt, nicht geben, wenn fie nicht vorhanden ift; es kann mir Handlungen nicht zeigen, welche nicht vorgehen.

Aber die Gründe, welche mich von der Thierheit der Aufgufsthierchen überzeugen, machen mir nicht blos die thierifche Natur, fondern felbft den Organismus der fogenannten Saamenthierchen verdächtig. Ich geftehe, dafs ich fie nicht weiter als aus Büchern kenne, und dafs fie fich nach den Zeichnungen ziemlich gut in die Gattung der Schwanzthierchen (*Cercaria Müller*) bringen laffen; aber die Behauptung der Beobachter, dafs fie fich ihrer Schwänze entledigen, zeigt an, dafs ihnen diefe fremd feyen, und keine Gliedmafsen von ihnen ausmachen. Doch dies hätte nichts zu bedeuten: fie möchten wohl eine eigene Gattung verdienen, wenn fie Thiere wären; aber um

ihre Thierheit zu sehen, fodert man, dafs der Tropfen Feuchtigkeit, der sie enthält, mit warmem Waffer verdünnet werde; ein höchst zweydeutiger Versuch! Man kann es alle Tage beym Schaafgarbenthee sehen, wie gering der Wärmegrad eines Waffers seyn dürfe, das gekocht hat, um den in demselben schwimmenden Flocken eine der thierischen höchst ähnliche Bewegung zu geben; bis das Waffer mit der Atmossphäre gleichen Wärmegrad erhält, erhält es sein reger Wärmestoff in beständiger innerer Bewegung, und die in demselben schwimmenden Körperchen werden unabläffig auf und nieder, und nach allen Seiten getrieben, mit einer Geschwindigkeit, die mit dem Wärmegrade im Verhältnisse steht. Gerade so verhält fichs mit Büffons Methode *m*), diese Körperchen zu beobachten. Er liefs die Feuchtigkeit Stunden, Tage lang erkalten; sie erhielt dadurch allerdings einen blos atmossphärischen Wärmegrad, aber die vorher dick gewesene Feuchtigkeit ward flüffig, sie zersezte sich also; Zersezung ist ohne innere Bewegung nicht möglich, und ist die sich zersezende feuchte Materie mit unorganischen Flocken angefüllt, so müffen sie an dieser Bewegung Theil nehmen, und das Mikroskop wird uns die Räume vergröfsern, die sie durchlaufen.

Allein, laffen wir die Saamenthierchen bey ihrem Werthe oder Unwerthe. Die Aufgufsthierchen allein, wie wir sie kennen, reichen hin, unsere ganze Aufmerksamkeit zu beschäftigen, indem sie uns Aufgaben vorlegen, die eben so befremdend, als schwer zu erklären sind.

Spallan-

m) Hist. nat. Tome II. 177. &c.

Spallanzani hatte in hermetisch verschlossenen Gefäfsen verschiedene mit Waſſer aufgegoſſene Saamen kochen laſſen; nach etwa vierzehn Tagen oder drey Wochen zerbrach er den Deckel des Gefäſses, und fand allemal, daſs die Aufgüſſe von Thieren wimmelten *n*); aber allemal waren ſie nur von der kleinſten Art (Monaden). Bonnet *o*) meynt, es komme von der groſsen Durchſichtigkeit dieſer Thierchen her, daſs ihre Keime in der Hiże des kochenden Waſſers nicht zerſtöret worden, weil das Licht nach Bouguers (und anderer Naturforſcher) Bemerkung durchſichtige Körper weniger erwärmt, als undurchſichtige. Aber dieſe Urſache, ſo wizig und ſinnreich ſie iſt, iſt wohl die rechte nicht, auch nimmt ſie Bonnet ſelbſt zurück *p*). Die Wirkung des Wärmeſtoffs verhält ſich gar nicht umgekehrt, wie die Durchſichtigkeit der Körper, auch die Verbrennlichkeit nicht; dieſe Verhältniſſe ſind hier gar nicht anwendbar: in Oel getränktes Papier erhält einen ſtarken Grad der Durchſichtigkeit, und verbrennt ſchnell, da hingegen der ganz undurchſichtige Asbeſt durch unſer gemeines Feuer nur etwas von ſeiner Feſtigkeit verliert, und gar nicht brennt. Das Licht, für ſich, erwärmt gar nicht, ſondern entbindet blos den in den Körpern gebundenen Wärmeſtoff; wenn nun in einem Körper entweder kein Wärmeſtoff vorhanden iſt, oder derſelbe in äuſſerſt kleiner Menge da iſt, oder äuſſerſt feſt gebunden iſt, ſo kann er im erſten Falle gar nicht, im lezten nur mit der äuſſerſten Kraft

n) Spallanzani Opuſc. II. 11.

o) Werke der natürl. Geſch. III. 10 u. 25.

p) Daſ. 66.

Kraft rege gemacht werden, und im mittlern Falle kann fein Regewerden nur die allergeringfte Wärme veranlaffen, die noch lange nicht zerftörend ift. Meiner Meynung nach tritt aber bey durchfichtigen Körpern allemal einer von den zwey leztern Fällen ein (denn der erfte hat wohl in der ganzen Natur nicht Plaz), indem es nach chemifchen Grundsäzen doch wohl zuverläffig ift, dafs alle Farbe, folglich auch die Undurchfichtigkeit, vom Brennftoffe herrühre, und Brennftoff und Wärmeftoff ganz gewifs *q*) im Grunde einerley ift. Diefe Grundsäze, auf die Monaden, und auf die Keime einiger anderer Aufgufsthierchen angewandt, geben nun völlig eben diefelben Folgerungen, die Bonnet aus der blofsen Durchfichtigkeit gezogen hat. Man könnte noch hinzufezen, dafs es gewifs in der Natur Grundftoffe gebe, die durch alle unfere Künfteleyen nicht, oder äufferft fchwer, zerlegbar find, ob fie gleich gewifs noch nicht die einfachften Urftoffe find; die vielen in den leztern Zeiten bekannt gewordenen Grunderden und Säuren beweifen dies. Wäre es wohl gewagt, wenn man annähme, dafs die noch embryonifche Monade aus einem ähnlichen Grundftoffe gebaut fey?

Nach diefen Prämiffen läfst fich dann erft mit einiger Zuverficht die Folgerung ableiten, die Bonnet *r*) gemacht hatte: „Um alfo die organifirten Wefen zu erhalten, und fie den Einwirkungen der (gröberr) Elemente zu entziehen, kam es nur darauf an, dafs ihre Kleinheit und Durchfichtigkeit mehr und mehr zunehmen.“ Wärme und Hize fchaden

q) Scheele fchwed. Abhand. 1774. 106.

r) a. a. O. 21.

fchaden den Körpern nicht weiter, als in fo weit fie ihren Zufammenhang trennen; ift diefer ftark genug, einem gegebenen Feuergrade zu widerftehen, fo ift diefer Feuergrad nicht im Stande, die geringfte Veränderung in demfelben hervorzubringen. Wenn Tichirnhaufens Brennfpiegel unvermögend ift, ein Thontheilchen zu zerftören, warum wundern wir uns, dafs das organifche Theilchen, welches eine Monade bilden follte, von dem kleinen Wärmegrade des fiedenden Waffers nicht zerftöret wird? Die Sache ift nur wunderbar, weil wir uns immer Eyer vorftellen, fobald von den Anfängen organifcher Körper die Rede ift, und Eyer, dergleichen wir von unfern Hennen erhalten. Allein was berechtiget uns zu diefer Vorftellung? Die Analogie? Diefe beweist blos, dafs fehr zufammengefezte Wefen, die Vögel, Amphibien, Fifche, Infekten, dafs unfere Bäume und Feldkräuter aus Eyern kommen; aber fie berechtiget uns nicht, daffelbe Ding auch von den einfachften Gefchöpfen zu glauben.

Die Natur felbft würdiget fich, uns diefes philofophifche Vorurtheil zu benehmen. Bey allen etwas zufammengefeztern Wefen find die zufammenfezenden Theile auseinander gelegt; es ift etwas oben oder unten, das von dem verfchieden ift, was unten oder oben ift; haben wir Thiere vor uns, fo ift noch etwas Aehnlichkeit mit unferm eigenen Körper da; wir glauben einen Kopf, wir glauben die Werkzeuge der Ernährung zu fehen, immer ift noch etwas vorne, etwas hinten. Aber das ift bey den Monaden ganz anders; felbft einige Walzenthierchen, die doch nicht mehr einfache Punkte, die fchon Linien find, haben nicht eigentlich einen Vordertheil und einen Hintertheil: fie gehen

gehen in der nämlichen Richtung von Often nach Weften fort, oder kehren von Weften nach Often zurück, ohne umzukehren, und der Beobachter fieht an ihnen, in Rückficht auf Bewegung, fo wenig einen Unterfchied zwifchen den beyden Enden, als er ihn an einer mathematifchen Linie denken kann. Den Unbeftänden, einer andern Gattung von Aufgufsthierchen, kömmt gar keine Geftalt zu, ausgenommen auf Augenblicke, und ihre Umwandlungen folgen fich ohne Unterlafs mit der gröfsten Manchfältigkeit nach, wie diefe Augenblicke felbft; fie fcheinen zu jeder Geftalt fähig zu feyn, wie die Materie überhaupt, aber zur Beftändigkeit eben fo wenig, wie fie, gemacht zu feyn. Mit einem Worte: die mikroskopifche Welt der Aufgufsthierchen zerftört alle Vorurtheile über die Natur der organifchen Körper, die wir uns in der mefsbaren Welt gefammelt haben, und bringt den Naturforfcher zum Geftändnifs zurück, dafs er die Natur nicht kenne.

Unterdeffen find gleichwohl nicht alle Aufgufsthierchen von fo grofser Einfachheit, und das hat Einflufs auf ihre ganze Verfaffung. Wenn die einen ein Punkt oder eine Elementarlinie find, die ihre Nahrung durch ihre ganze Subftanz erhalten, dadurch wachfen und grofs werden, um endlich durch Zerplazen zu fterben; fo giebt es wieder andere, die eigene Werkzeuge zu haben fcheinen, ihre Nahrung willkührlich einzunehmen, ohne fich gleichwohl der Ernährung durch ihre ganze Subftanz zu begeben.

Auch ihre Fortpflanzung ift nicht bey allen ebendiefelbe; während es den Anfchein hat, dafs die einen, indem fie plazen, und ihre bläfigen Eingeweide verftreuen, eben dadurch fich eine Nachkommenfchaft geben, die gerade

aus

aus diesen Bläschen heranwächst, wie dies beym Staubpilze unter den Pflanzen geschieht: so giebt es andere, die sich eben so gut durchs Zertheilen, als durch eine Art von Saamen oder Eyern, oder vielmehr eyerartigen Knospen, fortpflanzen, wie es die Wasserseide und die Wasserlinse unter den Pflanzen thun; wenigstens ist es gewiss, dass einige Busenthierchen, einige Borstenthierchen, einige Flimmerthierchen u. s. w., unter so winzigen Grössen vorkommen, die weit unter derjenigen sind, welche sie zu haben pflegen, wann sie sich durch Zertheilung vermehret haben. Wieder andere gebähren lebendige Junge, und sogar oft Junge, die ihrer Seits schon im Leibe der Mütter wieder Mütter und Grossmütter sind, wovon wir im Pflanzenreiche an den Becherpilzen und etwa einigen Flechtenarten nur sehr unvollständige Beyspiele haben. Auch die sprossende Erzeugung, die der Fortpflanzung der Gewächse durch Knospen ähnlich ist, und die auch sonst in der Classe der Würmer vorkömmt, ist den Aufgufsthierchen nicht ganz versagt: sie kömmt bey einigen Kapselthieren vor.

Die Beobachtungen dieser Thierchen haben ausser den Beschwerlichkeiten, welche alle mikroskopischen Beobachtungen mit sich führen, ihre eigenen. Mehrere Arten sind ausserordentlich zahlreich: ein einziger Tropfen enthält Hunderte davon, die nach allen Richtungen mit vieler Lebhaftigkeit durcheinander schwimmen; andere sind sparsamer zugegen, aber in ihren Bewegungen sehr schnell, und entwischen alle Augenblicke dem Auge des Beobachters. Ein kleines Salzkorn, oder ein Tröpfchen Urin, bringt sie zwar alsogleich zur Ruhe, aber tödtet sie auch unter Krämpfen, und verursacht eine Einschrumpfung ihrer

Kör-

Körperchen, die fie ganz unkenntlich macht. Etwas Geduld ift bey den meiften Aufgufsthierchen das einzige Mittel, das fich anwenden läfst, um fie ruhiger zu machen. Man laffe, nachdem man den Tropfen in das Uhrglas gegoffen hat, erft einige Zeit vorbeygehen, ehe man die Beobachtung anfängt; die Thierchen werden zwar immer lebhaft bleiben, aber fich in kleinern Räumen, am liebften um die niedergefunkenen Flocken herum, bewegen. Will man einzelne Thierchen, die fich nicht beruhigen laffen, unterfuchen, fo bringe man fie in einen kleinen, auf einem flachen Glafe verbreiteten, Tropfen; die Feuchtigkeit wird bald fparfam genug werden, um dem Thierchen beydes, engern Spielraum zu geben, und Ruhe zu gebieten, Bey etwas gröffern Thierchen, die fchon mit freyem Auge unterfcheidbar find, kann man wohl durch ein mit dem einem Ende in das Waffer geftecktes Stück Löfchpapier, wie durch einen umgebogenen Heber, das Waffer abtropfen laffen; aber diefer Handgriff erfodert viele Vorficht, wenn fich nicht das Thierchen im Filze des Löfchpapiers verlieren foll. Bey einigen anfehnlichern Thierchen diefes überhaupt fehr kleinen Volkes, die zugleich etwas fchmuzig von Farbe und undurchfichtig waren, habe ich mich auch, aber fehr felten, der folgenden Weife bedient: ich gofs das Waffer fchnell auf ein fehr weifses und glattes Papier aus, das ich vorher über einen dunkelfärbigen Körper ausgebreitet hatte; der dunkle Körper verrieth meinem Auge, das ich noch dazu mit einer mäffigen Glaslinfe bewaffnet hatte, auf dem durchfichtig gewordenen Papiere den weifslichten Punkt, den das Thierchen darauf vorftellte; ich hob nun das Stückchen Papier um das Thierchen herum behutfam heraus, bog es fo zufammen,

dafs

dafs das Thierchen auf dem Grate der Falte zu liegen kam, und spülte es in einem Wassertropfen auf einer Glasplatte ab, den ich durch blosse Neigung des Glases so seicht machen konnte, als ich wollte. Einige Naturforscher bedienen sich, dergleichen Thierchen aus einer grössern Wassermenge herauszuheben, und in einen kleinen Tropfen zu übertragen, eines Zahnstochers. Ich habe mich dieser Methode oft bedient, aber nicht allemal mit Glücke.

Die Wirbelthiere kommen gewöhnlich auf Pflanzentheilen vor, an denen sie sizen. Man braucht nur den Pflanzentheil unter und über ihrem Ansizpunkte abzuschneiden, und das Mittelstück in ein Uhrglas mit Wasser zu bringen. Das schönste Schauspiel erhält man bey diesen Wirbelthieren, die sonst auch unter dem Namen der Glockenpolypen vorkommen, wenn man das Aestchen, woran sie sizen, in ein sehr farbeloses reines walzenförmiges Glas mit ganz ebenem Boden versezt; es ist unglaublich, wie schnell die Vermehrung eines solchen Sträuschens vor sich gehe; in einer schicklichen Jahrszeit wird oft binnen einer Nacht der ganze Boden des Glases zu einem Wäldchen von Glockenpolypen, und zahlreiche Feldhölzer sind noch an den Wänden angeflogen.

Müller hat sich zu den Beobachtungen der Aufgufsthierchen der Nachtstunden bedient *s*); auch Büffon empfiehlt zu ähnlichen Beobachtungen die Nacht, oder einen finstern Ort, und eine oder zwo niedrige Kerzen statt des Taglichtes *t*). Es kömmt hier vieles auf das Mikroskop an,

s) Animal. infusor. p. 338.

t) Hist. natur. Tome II. 175.

22

an, deffen man fich bedient. Ich habe die Tagftunden weit bequemer gefunden, weil man die Farben bey Tage beffer unterfcheidet, die Umriffe beffer begränzet find, und der Lichtfchein um die Gegenftände herum vermieden wird, der bey einer ftarken Beleuchtung mit Kerzenlicht oder Lampenfeuer allemal erfcheint. Aber nie bediente ich mich des unmittelbaren, vom Spiegel zurückgeworfenen, Sonnenftrales: er blendet, und führt optifche Täufchungen herbey, aufferdem dafs er das Auge angreift, und verderbt. Aber öfter habe ich mich doch auch des unmittelbaren Sonnenftrales bedient, doch fo, dafs er von oben auf den Gegenftand fiel, und von dem fchwarzen Rücken des Spiegels, den ich ihm ftatt der Spiegelfläche zuwandte, verfchlungen ward. Diefes thut vorzüglich bey weifsen, oder fehr durchfichtigen Thierchen gute Dienfte. Ueberhaupt mufs man die Handgriffe mit dem Spiegel des Mikroskopes fich durch Uebung geläufig machen. Es ift unmöglich, fie alle anzugeben, unmöglich, die Umftände aufzuzählen, unter welchen diefer oder jener Handgriff angewendet werden follte. Oft ift es vortheilhaft, wenn man den Spiegel fo dreht, dafs der Gegenftand zwifchen Licht und Schatten, gleichfam in einem Halbfchatten, zu ftehen komme. Wie die Satelliten der Planeten durch ihr Hervorgehen aus dem Schatten derfelben, oder durch ihren Eintritt in denfelben, für die Aftronomen fehr belehrend werden, eben fo fehr ift es auch der Austritt und Eintritt eines mikroskopifchen Gegenftandes aus dem Schatten in Licht, und aus dem Lichte in Schatten.

Die ältern Beobachter, welche künftliche Aufgüffe gemacht haben, fcheinen viel darauf gehalten zu haben, von

von welcher Art die Aufgüffe waren. Mich haben meine Beobachtungen gelehret, dafs es meiftens ziemlich unbedeutend fey, welchen Körper man im Waffer verwefen laffe, wenn es nur ein organifcher ift; höchftens ift zwifchen thierifchen Theilen und Pflanzen einiger Unterfchied. Aber fehr viel kömmt darauf an, wie weit die Verwefung vorgerückt fey: denn Thierchen, für welche ein geringerer Grad der faulenden Gährung hinreicht, fie auszubrüten, kommen zuerft; andere haben einer ftärkern Brütung, eines höhern Grades der Verwefung vonnöthen. Oft ift diefer höhere Grad einer vorher fchon erbrüteten Thierchenart tödtlich, und weil bey einem gährenden Körper der nämliche Gährungsgrad nie zweymal vorkömmt, fo kömmt auch im nämlichen Aufguffe diejenige Art von Thierchen nie wieder zum Vorfchein, die einmal bereits ausgegangen ift.

Monade. 288. Punktförmig, durchfichtig.
Monas.

Unbeftand. 289. Völlig ohne beftimmte Geftalt; blos
Proteus. durch eckige Veränderungen feiner vorübergehenden Geftalt fortfchreitend.

Kugelthier. 290. Kugelförmig oder halbkugelförmig;
Volvox. deutliche äuffere Gliedmaffen fehlen.

Walzenthierchen. 291. Höchft einfach, walzenförmig,
Enchelis. fchleichend.

Streckethierchen. 292. Höchst einfach, rundlicht, sehr
Vibrio. in die Länge gezogen, oft lebhaft; äussere Gliedmassen fehlen.

Langhalsthierchen. 293. Sehr einfach, eyförmig, mit
Trachelius. einem Halse, ohne äussere Gliedmassen.

Rundethierchen. 294. Sehr einfach, durchsichtig, flach
Cyclidium. tellerförmig, oder eyförmig; äussere Glieder fehlen.

Langhaut. 295. Sehr einfach, langgezogen, flach, haut-
Paramaecium. ähnlich, ziemlich durchscheinig; ohne äussere Gliedmassen.

Busenthierchen. 296. Sehr einfach, durchsichtig, flach-
Colpoda. gedrückt, ausgeschweift, ohne äussere Gliedmassen.

Eckethierchen. 297. Sehr einfach, flach, eckig; ohne
Gonium. äussere Gliedmassen.

Hornwurm. 298. Sehr einfach, steif: mehrere steife
Ceratium. Hörnchen am Umkreise; ohne äussere Gliedmassen.

Hohlthierchen. 299. Sehr einfach, häutig, bauchig ver-
Bursaria. tieft; ohne äussere Gliedmassen.

Schwanzthierchen. 300. Einfach, durchsichtig, ge-
Cercaria. schwänzt, ohne andere äussere Gliedmassen.

Borstenthierchen. 301. Einfach, durchscheinig, mit Haa-
Trichoda. ren oder Borsten stellenweise besezt.

Flim-

Flimmerthierchen. 302. Einfach, durchscheinig, allenthalben mit flimmernden Haaren besezt.
Leucophra.

Trompetenthier. 303. Herumstreifend; nackt, länglicht kreiselförmig, vorne mit einer gerandeten Mundöffnung: der Mundrand wirbelnd.
Eccliffa.

Räderthier. 304. Herumstreifend, spindelförmig, nackt, an beyden Enden verengert: am vordern ein vorschiebbares (doppeltes) Räderwerk.
Rotifer.

Wirbelthier. 305. Kopfförmig oder glockenförmig, mit einer verengbaren, ausgebreitet wirbelnden Mündung; öfters gestielt: der Stiel fadenförmig, einfach oder ästig.
Vorticella.

Kapselthier. 306. Herumstreifend, muskelig, in einer häutigen Schale; der Körper vorne mit hervorstreckbarem Räderwerke.
Brachionus.

Scheidethierchen. 307. Herumstreifend, muskelig, in einer häutigen Schale; der Körper vorne mit flimmernden Haaren.
Vaginaria.

M o n a d e.

Allerkleinste M. 2804. Ein durchscheiniger glasheller Punkt.

Monas Termo. *Müller verm.* *n.* 1.

Wohnort: in allen Pflanzenaufgüssen.

Anm. Auch das beste Auge sieht, selbst mit Beyhilfe des besten Mikroskopes, nichts mehr als einen äusserst hellen Punkt ohne Eingeweide, der sich willkührlich bewegt.

Mittelpunktige M. 2805. Glashell, mit einem dunkeln Mittelpunkte.

Monas Ocellus. *Müller anim. infus.* 3. *n.* 4. *Tab.* 1. *Fig.* 7. 8.

Wohnort: in reinern Wasseraufgüssen; schon im März.

Punktförmige M. 2806. Schwarz.

Monas Punctum. *Müller anim. infus.* *p.* 3. *n.* 3. *Tab.* 1. *Fig.* 4.

Wohnort: in lange gestandenem Wasser mit den langarmigen Polypen, im May, aber sparsam; im bereits gährenden Aufgusse von Fliegen, häufiger.

Anm. Etwas länger als breit, sehr klein, vollkommen eyähnlich.

Linsenförmige M. 2807. Linsenförmig, ganz durchscheinig hell, ohne sichtbare Eingeweide.

Monas Lens. *Müller prodr.* *n.* 2427.

Eichhorn Tab. 7. *Fig. B.*

Wrisberg satur. *Fig.* 1. 2. 3. 4. an den Stücken der Aufgusshäutchen.

Wohnort: in allen Aufgüssen.

Flim-

Flimmer M. 2808. Kurz eyförmig, höchſt durchſichtig mit einer hellen Mittelmakel, in der Bewegung mit einem Lichtkreiſe umgeben.

Monas Mica. *Müller verm. n.* 3. = *Müller anim. infuſ. n.* 6. *Tab.* 1. *Fig.* 14. 15.

Wohnort: in reinen ſtillen Wäſſern.

Ruhige M. 2809. Kugelförmig, waſſerhell, zur Hälfte mit einer ſcheinbaren ſchwarzen Einfaſſung umgeben.

Monas tranquilla. *Müller anim. infus.* 6. *Tab.* 1. *Fig.* 18.

Spallanzani opuſc. de phyſ. I. p. 122.

Wohnort: im Urin, der bereits einen gewiſſen Grad der Fäulniſs überſtanden hat; im Waſſer mit alt gewordenem Staubmooſe der Aufgüſſe, zu vielen Millionen.

Anm. Ueberaus kleine ausgesäete waſſerhelle Punkte, die kugelförmig zu ſeyn ſcheinen, und eben darum, je nachdem das Licht einfällt, an der einen Seite eine ſchwarze Einfaſſung, die oft verhältniſsmäſsig beträchtlich breit iſt, zu haben ſcheinen; auch meynt man eben an der dunklern Seite ein Schwänzchen zu ſehen.

Bewegung giebt ſich dieſe Monade äuſſerſt ſelten; kaum daſs unter Tauſenden eine oder die andere ein wenig von der Stelle rückt; doch ſah ich ſie auch zuweilen einen Weg zurück legen, der dreyſsig bis fünfzig Male den Durchmeſſer eines dieſer Thierchen betrug.

Staubähnliche M. 2810. Kurzeyförmig, höchſt durchſichtig; im geſchwächten Lichte geſehen: mit einem grünlichten Rande.

Monas Pulvisculus. *Müller anim. infus.* 7. *u.* 9.

Wohnort: im Wasser mit der lebendig gebährenden Schwimmschnecke.

Anm. Sie sammelt sich gerne zu Tausenden in kleine Häufchen, die sehr lebhaft sind, und einem aufgesessenen Bienenschwarme gleichen. Diese Häufchen haben dann eine blasgrünlichte Farbe, weil jedes Thierchen, ungeachtet aller seiner glasähnlichen Helle, doch einen sehr schwachen Anstrich von Grün hat, den man nur im schiefen Lichtstrale wahrnimmt.

Unbestand.

Rösels U. 2811. Glashell mit punktförmigen dunkeln Eingeweiden, in Wolkengestalten und Aeste zerfliessend.

Proteus diffluens. *Müller anim. infus. n.* 11. *Tab.* 2. *Fig.* 1 - 12.

Der kleine Proteus. *Rösel Ins. III.* 621. *Tab.* 101. *Fig. A — W.*

Wohnort: im Wasser mit dem Hornblatte.

Anm. Ich sah ihn zuerst am 22. August 1795, aber so klein, dass er durch die stärkste Vergrösserung noch kaum grösser erschien, als ihn Rösel mit freyem Auge sah.

Krystallener U. 2812. Vollkommen krystallhell, in eine fortschreitende gestaltlose Haut zerfliessend.

Proteus crystallinus.

Wohn-

Wohnort: in einem Graben bey Ingolstadt, der sein Wasser aus dem Altwasser der Donau erhält.

Gefunden den 10. August 1794, und wieder den 5. August 1795.

Anm. Er ist keine der bisher bekannt gewordenen Arten, kömmt aber am nächsten mit der vorigen Art überein, von welcher er sich vorzüglich dadurch unterscheidet, dass er vollkommen krystallhell, ohne Eingeweide, und nicht körnerig ist.

Anfänglich sah ich einen eyförmigen Körper mit ausfahrenden spizigen Zacken, wie die Keule eines Streitkolbens, aber die Zacken verhältnissmässig länger; so hieng er an einem Faden der gabligen Wasserseide *v*); aber bald fiel er zu Boden, dehnte sich da in die Länge, und erhielt die Gestalt eines Mörserstössels mit doppelter Keule: aus jeder dieser Keulen standen einige Zacken wie Hörner vor. Nun zerfloss die hintere Keule in eine unbestimmte gallertige, aber immer noch glashelle, Gestalt; bald krochen auch die Zacken der vordern Keule ein, wie die Zacken von Salzkrystallen einkriechen, über die man ein Auflösungsmittel gegossen hat; drey Zacken blieben

 über,

v) *Conferva furcata.* Diese Wasserseide fehlt in meiner Bayerschen Flora, ist aber in allen Gräben da. Hr. Gmelin hat sie zuerst in das System aufgenommen. Sie besteht aus äusserst feinen glashellen Fäden, die verschiedentlich in Winkel abgebogen sind, in weiten Entfernungen sehr wegstehende Aeste treiben, die aus ineinander geschobenen langen Gliedern, welche eine grüne Substanz einschliessen, zusammengesezet sind. Wo sie häufig vorkömmt, bildet sie eine grüne Wolke im Wasser.

über. Auf einmal richtete sich der ganze Körper über dem zerflossenen Hintertheil in einer krummen Linie, wie eine aufstehende Pflanze, auf, die Zacken wurden etwas länger, vorzüglich einer davon, und das Thier stellte gewissermassen einen Armpolypen vor, an dem ich eine röhrenförmige Vertiefung zu sehen glaubte. Allmählich kroch nun das ganze Thier in den zerflossenen Hintertheil zurück, nicht wie eine Schnecke, sondern wie man ein halbabgewundenes Band wieder aufwindet; endlich war alles gestaltlose kryßtallhelle Glasmasse, wie in einen zerflossenen Tropfen hingegossen; diese Masse fliess an dem einen Ende verschiedene Ecken aus, füllte mit andern die Zwischenräume, stiess wieder andere Ecken vor, während so ziemlich das Widerspiel am andern Ende vorgieng, und so zog sie sich deutlich, aber langsam, wie eine feine, vollkommen durchsichtige Haut, auf dem Boden des Uhrglases fort, ohne von der Ruhe oder den Bewegungen des Wassers in seinem langsamen Gange oder seiner Richtung gestöret zu werden.

Das Thierchen ist so klein, dass es sich nur mittels des zusammengesezten Mikroskopes finden lässt.

Ein andermal (den 21. May 1795.) kam mir dieses Thierchen, oder ein anderes, höchst ähnliches, wiederum vor. Es war gar viel grösser, etwa viermal so gross als das gemeine Busenthierchen, vollkommen glashell, von einem splitterigen Ansehen, das sich zwar langsam aber doch immer viel zu schnell veränderte, als dass ich die höchst unregelmässige Figur mit einer Zeichnung hätte fest halten können. Da ich gerade um dieselbe Zeit alle Augenblicke durch Geschäfte, die ich abzuthun hatte, unter-

brochen

brochen wurde, so verschwand es mir endlich gänzlich aus dem Felde des Mikroskopes, und war nimmer aufzufinden.

Gleichens U. 2813. Mattglashell, durch vielstaltige stumpfe Verästigungen und Einschnürungen des Körpers langsam fortschreitend.

Proteus Gleichenii.

v. Gleichen Saam. 168. *Tab.* 28. *Fig.* 18.

Wohnort: im Aufgusse des Eisenhütchens, nicht selten, im Junius.

Anm. In einem in ganz anderer Absicht gemachten Aufgusse vom Baierschen Eisenhütchen *w*) fand ich im Junius 1795. drey Stücke dieses sonderbaren Thierchens; aber ich sah daran nicht alles, was Freyherr von Gleichen gesehen hat. Das Thierchen bildete einen etwas längern als breiten Körper (denn ich muss bey einer bestimmten Gestalt anfangen); bald schoss es vorwärts einen kurzen stumpfen Ast hervor; ein andermal bildete es eine Herzgestalt, jedoch mit stumpfer Spize; es kroch wieder in eine Eyform zusammen, und eine Warze kam an der Seite hervor; zuweilen ward es zu einem Kügelchen, und nach einiger Zeit kroch irgendwo aus dem Umkreise ein längliches Vorderende hervor; manchmal war es eine kurze, rückwärts stumpfe, vorne fast abgestuzte Keule; aber diese Keule trieb an dem fast abgestuzten Ende, wenn es dem Thierchen beliebte, zwo stumpfe Spizen hervor, wobey sich der ganze Körper mehr in die Länge zog. Ich sah es eine französische Lilie bilden. Ein andermal stellte es ein Kreuz vor, dessen vier Arme in einerley Fläche lagen, und

w) Aconitum Neomontanum.

und wieder ein andermal war die Fläche der Queerarme auf die Fläche der Längsarme lothrecht; auch dreyfingerig, wie drey am Grunde zusammengewachsene Blätter des Mauerpfeffers, kam es mir vor. Dabey war es in der Willkühr des Thieres, ob es mittels dieser langsam vor sich gehenden Gestaltungen vorrücken (was doch nur äusserst langsam geschah), oder seine Evolutionen auf einerley Stelle machen wollte. Die Grösse möchte etwa den vierten bis halben Theil eines ausgewachsenen gemeinen Busenthierchens betragen; auch Farbe und Substanz ist wie bey diesem; sogar liessen sich die Eingeweide mittels der Stralenbrechung undeutlich wahrnehmen.

Uebrigens konnte ich bey dieser Beobachtung deutlich bemerken, dass vieles, was wir bey den Thierchen dieser Gattung so sehr bewundern, blos optische Täuschung ist. Die Verästigungen und Verfliessungen gehen ungefähr so vor sich, wie wir sie bey den Plattwürmern, den Doppellöchern, und selbst bey den Schnecken im Grossen sehen. Aber die Perspective verliert sich, wo die wechselweissen Entfernungen so ausserordentlich klein sind, und man glaubt, wenn man nicht sehr auf seiner Hut ist, dass alles in einerley Fläche vorgehe, während der Wurm sich in verschiedenen Flächen, die miteinander Winkel machen, verschiedentlich krümmt und windet. Ich sah deutlich, und mehrmal, dass das Thierchen seinen Vordertheil gegen mein Auge erhob, oder gar über dem Rücken zurücklegte, ein andermal unterwärts niederbeugte, und wieder seitwärts hervorstreckte. Eine Nacktschnecke, bis zur Kleinheit eines Unbestands herabgebracht, würde selbst einen Unbestand lügen, oder es wirklich seyn. Die Natur ist

nicht

nicht minder grofs, wenn man ihr das Romantische nimmt, das ihr die ersten Beobachter geliehen hatten.

Zäher U. 2814. Kryſtallhell, mit punktförmigen hellen Bläschen gefüllt, in länglichte ſtumpfe Geſtalten langſam ſproſſend.

Proteus tenax. *Müller anim. infus. n.* 12. *Tab.* 2. *Fig.* 13 - 18.

Wohnort: in einem Grabenwaſſer mit Aentengrün bey Ingolſtadt, im Auguſt.

Anm. Als mir das Thierchen zuerſt zu Geſichte kam, ſtellte es ein Y vor; allmählig kroch der Schwanz des Buchſtabens bis auf einen Hacken ein, dann verkürzte ſich der rechte Arm, und es entſtand eine Stiefelform; nun ward dieſer Arm dünner, dabey immer kürzer, auch der Hacken verſchwand, und ich hatte ein verkehrt lanzettförmiges Blatt; dieſes verwandelte ſich in eine langgezogene Ellipſe; an dieſer zog ſich der hintere Theil breit, und das Thier ward ein ſtumpfes Viereck; bald trieb es links einen Aſt zurück, rundete ſich, der Aſt ward am Ende abgeſtuzt, und mit Hilfe einiger Hervorragungen am runden Theile glaubte die Phantaſie einen halberhoben getriebenen Kopf zu ſehen; daraus ward nun ein etwas fehlerhaft gezeichneter Kreis, der ſich bald darauf in einen unvollſtändigen Kreis verwandelte, und an ſeinem Abſchnitte ein Schwänzchen trieb, es wieder einzog, eine krummgebogene Eyform mit einem Fortſaze der Bucht gegen über annahm; dann nahm dieſer Unbeſtand verſchiedene Saamenformen an, die ſich nicht wohl beſchreiben laſſen, ſtreckte Warzen aus, zog Warzen ein, bildete den Helm einer Lippenblume, einen gehelmten Menſchenkopf,

eine

eine kriechende Schildkröte, eine Narrenkappe, eine Geigenform, ein stumpfzähniges Blatt, einen Stockzahn mit seinen Wurzeln, einen Wappenschild mit zween Flügen statt des Helms, ein Busenthierchen, eine Kröte, eine Caravine.

Aber ich bin müde, den Veränderungen des Thieres, die sich gar nicht in einerley Fläche zutragen, zu folgen; es nahm nie wieder eine der vorigen Gestalten an, ob ich es gleich stundenlang beobachtete. Es ist übrigens krystallhell, mit punktförmigen, ebenfalls krystallhellen, Bläschen angefüllet, an denen sich das Licht bricht; daher kams, dass Müller, der bey Lampenlichte beobachtete, sagt: *Moleculis nigricantibus refertum.* Von der Stelle rückte es allerdings ein wenig, machte aber doch während des ganzen Zeitraums der Beobachtung keinen grössern Weg, als die Länge eines mittelmässigen gemeinen Räderthierchens.

Ich sah in ebendemselben Wasser noch mehrere Stücke dieser Art, die ähnliche Evolutionen, aber weder in ebenderselben Ordnung, noch gerade einerley machten. Am häufigsten kommen aber doch die Gestalten eines Lanzettblattes, und eines Y vor.

Kugelthier.

Punktförmiges K. 2815. Kugelförmig, sattgrün: ruhend, in der Mitte: rückwärts durchscheinig.

Volvox Punctum. *Müller anim. infus. n.* 13. *Tab.* 3. *Fig.* 1. 2.

Wohn-

Wohnort: im Waſſer mit der gabligen Waſſerſeide, das einige Tage im Glaſe geſtanden hat.

Anm. In der Bewegung hält man das Thierchen für ein Wirbelthier: denn ſie iſt ſchnell und drehend; bey langſamerer Bewegung dreht es ſich noch immerfort um dieſelbe Axe, und unter allen dieſen Umſtänden iſt es in der Mitte durchſcheinig. Aber wenn man die Geduld hat, zu warten, bis es ſich auf die Seite legt, ſo erſcheint es zwar noch immer kugelförmig, aber die hintere Halbkugel iſt beträchtlich durchſcheinig, ohne doch von der vordern vollkommen dunkeln ſcharf abgeſchnitten zu ſeyn. Oefters bemerkte ich an der dunklern Seite (Müller zeichnet dies an der lichtern) eine Kerbe, als wenn ein Stück ausgebrochen wäre.

Körneriges K. 2816. Faſt kugelförmig, ſattgrün, mit einem Lichtkreiſe umgeben.

Volvox Granulum. *Müller anim. infus. n.* 14. *Tab.* 3. *Fig.* 3.

Wohnort: im Waſſer mit dem linſenförmigen Aentengrün, ſparſam, im Auguſt.

Anm. Mir ſchien die grüne Subſtanz aus mehrern Kügelchen oder Körnern zu beſtehen, die dicht aneinander ſchloſſen. Flimmerhaare gewahret man nicht, aber einen Lichtkreis in der Ruhe und in der Bewegung, der im leztern Falle breiter iſt.

Bällchen K. 2817. Kugelförmig, durchſcheinig, farbenlos: in der Mitte mit grünen, kugelförmigen, gedrängten Körpern gefüllt.

Volvox Pilula. *Müller prodr. n.* 2430.

Wohn-

Wohnort: in ſtehenden Wäſſern, worin die blaſige Waſſerſeide häufig iſt, während des Maymonates und Junius.

Anm. Das Thier iſt ſo klein, daſs ſichs mit einem einfachen Suchglaſe nicht einmal entdecken lieſs.

Maulbeer K. 2818. Kugelförmig; unzählige bräunlichtgelbe oder ſattgrüne Kügelchen in einer gemeinſchaftlichen farbeloſen Haut eingeſchloſſen.

Volvox Morum. *Müller anim. inf. p.* 20. *n.* 22.

Wohnort: im Bodenſaze eines ſonſt reinen ſtillen Waſſers, den Sommer hindurch.

Anm. Wann ſich das Thier wälzend fortbewegt, ſind die Kügelchen in der ſtärkſten flimmernden Bewegung; ruhend aber, wann es ſich, wie es zuweilen thut, blos horizontal dreht, auch wann es ſich gar nicht bewegt, ausgenommen, es ſoll bald ein Wälzen auf dieſe Ruhe folgen.

Dies verräth nun die geheime Mechanik, welche dieſe Thierchen bey ihrem Wälzen anwenden. Die eingeſchloſſenen Küchelchen brauchen nur ihre wechſelweiſen Entfernungen gegeneinander ungleichförmig zu verändern, und der Schwerpunkt wird aus der Stelle gerückt; dadurch dreht ſich der Ort, den er jezt in der Kugel einnimmt, abwärts, und das geht ſo lange fort, als die Unruhe der eingeſchloſſenen Kügelchen dauert. Aber um zu ſchwimmen, muſs die einſchlieſſende Kugel das Vermögen haben, ſich etwas zu erweitern und zu verkleinern, nachdem ſie nämlich ſteigen oder ſinken will.

Gehäuftes K. 2819. Kugelförmig, aus unzähligen ſehr kleinen farbeloſen Kügelchen zuſammengeſezt: alle

alle in einer gemeinschaftlichen Haut eingeschlossen.

Volvox Sphaerula. *Müller verm. n.* 8. = *Hermann Naturf.* XX. 154. *Tab.* 3. *Fig.* 33.

Wohnort: in einigen mit Wasser angefüllten Gruben um Ingolstadt, im August.

Geselliges K. 2820. Hautlos; aus gelblicht wasserhelten gleichen Kügelchen zusammengesezt; jedes Kügelchen mit einer punktförmigen Vertiefung.

Volvox socialis. *Müller anim. infus. p.* 15. *n.* 18. *Tab.* 3. *Fig.* 8. 9.

Wohnort: im Wasser mit dem stachligen Armleuchter.

Anm. Die Kügelchen bilden Ansammlungen bald von länglichten, bald von kugelförmigen, bald von andern Gestalten; sie selbst scheinen einen vertieften Punkt zu haben, der bald hell, bald dunkel erscheint, aber bey einer Beobachtung am Lampenlichte, wie sie Müller machte, allemal schwarz erscheinen muss. Zuweilen schien mirs, als wenn statt dieses Punktes eine länglichte Kerbe da wäre, vielleicht eine anfangende Theilung. Während sich die ganze Masse dreht, sind die Kügelchen in sehr heftiger Bewegung, ohne doch merklich von ihrer eigenthümlichen Stelle zu kommen.

Gemeines K. 2821. Kugelförmig, an der Oberfläche feinwarzig punktirt.

Volvox Globator. *Müller verm. n.* 9.

Volvox globosus. *Degeer schwed. Abh.* 1761. 112.

Wohnort: in stehendem Wasser der Waldgräben.

23

Anm. Jünger ist es grün, dichtpunktirt, etwas durchscheinig, und wird rundum von einem schmalen farbelosen Scheine umgeben; älter wird es weislicht, glasfarben, oder gelblicht, allemal ziemlich ordentlich punktirt, und erscheint daher, unter gewissen Winkeln gesehen, mit einer unebenen Oberfläche. Aber alle diese punktähnlichen Körner stecken noch in einer gemeinschaftlichen Haut, die man nur erblickt, wenn man das Thier ein wenig ausser den Brennpunkt rückt; folglich ist die Oberfläche in der That allemal glatt. Im leztern Falle findet man in der Mutter oft 13 bis 19 Junge, Müller sah auch 30 bis 40, die sich langsam und selten, jedoch jedes für sich, bewegen, und grün sind.

Glattes K. 2822. Unregelmässig kugelförmig, farbelos, höchst durchsichtig.

Volvox laevigatus.

Wohnort: im Wasser mit der Seepflaume.

Anm. Es ist dem vorigen sehr ähnlich, hat, wie dieses, grosse grüne Kugeln in sich, ist aber selbst stumpfeckig, und gänzlich farbelos, dass es ohne Lichtbrechung an seinem Umfange gar nicht zu sehen wäre; auch ist seine Oberfläche vollkommen glatt, ohne Härchen oder Wärzchen. Die kleinen Kugeln sind ihrer Seits wieder aus 5 bis 8 kleinern zusammengesezt, und dann ist die kleinere Mutterkugel so, wie ihre Mutter, vollkommen farbelos und durchsichtig.

Allgemeine Anmerkung.

Die beyden lezten Arten des Kugelthieres, die ich eben genannt habe, machen den Triumph der Vertheidiger

der Keime und der Einſchachtelungen aus. Man konnte nicht begreifen, ſagt Spallanzani *), wie die aufeinander folgenden Einſchachtelungen der Thiere und Pflanzen nur denkbar ſeyen; aber man hat geantwortet, ſezt er hinzu, daſs man öfter ein Ey im andern, einige knöcherne Theile einer Leibesfrucht in einer andern Leibesfrucht gefunden habe; der Schmetterling ſteckte vorher in dem Leibe der Pupe und Raupe, in den Pflanzenſaamen findet man die Grundzüge der künftigen Pflanze, und in der Hyacinthenzwiebel fand man die vierte Generation; das Kugelthier, ſezt er endlich hinzu, giebt einen neuen und ſehr ſtarken Beweis für die Einſchachtelung ab, dem Auge gelingt es, bis auf die dreyzehnte Zeugung zu ſehen, und dieſe iſt vielleicht gar nicht die lezte; ich kann nur ſagen (dies ſind noch immer ſeine Worte), daſs ich nicht Muſe gehabt habe, die fernern Entwickelungen zu ſehen.

Aber wozu häuft man Wunder der Einbildung und der ſchiefen Vernünfteley in der Naturgeſchichte? Iſt ſie nicht ſchon für ſich wundervoll genug? Alle die angeführten Erſcheinungen beweiſen in einer guten Logik gar nichts anders, als daſs das Junge vor ſeiner Geburt gewöhnlich in die Mutter eingeſchloſſen ſey, was man ohne allen weitern Beweis ohnedies wuſste; ſie beweiſen aber gar nichts für das Syſtem der Einſchachtelung. Allein die Aufzählung dieſer Beweiſe, die wir eben dem Beobachter von Pavia nachgeſchrieben haben, iſt noch dazu in ein ziemlich falſches Licht geſtellt. Die Eyer in Eyern, die wirklich öfter vorkommen, ſind wohl nichts anders als zwey Eyer, die ſich zugleich vom Eyerſtocke getrennt, und unglück-

 licher

*) Opuſc. I. p. 195.

licher Weife mit einander vermengt haben. Ich habe einftens *y*), bey noch geringerer Kenntnifs der Natur, Spallanzani's Hypothefe felbft vertheidiget, aber ich geftehe aufrichtig meinen Irrthum; die Erfcheinung ift doch gewifs im Grunde einerley mit der viel gemeinern, dafs einerley Ey zween Dotter enthält, was ungezweifelt mit zweyleibigen Mifsgeburten einerley Erfcheinung ift, und fie erklärt. Die dreyzehn eingefchachtelten Zeugungen des Kugelthiers hat Spallanzani eben fo wenig gefehen, als ich dreyzehn oder mehr eingefchachtelte Zeugungen im Weizen fehe, wenn ich immer die Körner der vorigen Aernte säe, und daraus wieder neue Aernten erhalte. Er hat blos zwölf Geburten, und in jeder die künftige, höchftens die zweytkünftige, eingefchachtelt *z*), das ift, das Kind im Leibe der Mutter gefehen; das ift bey mikrofkopifchen Thierchen eben nichts Grofses, und ift völlig dieselbige Erfcheinung mit einer andern, die man, ohne darum ein Buch zu fchreiben, alle Tage hat, dafs eine fchwangere Frau ein Kind unterm Herzen trägt. Es ift gar nicht die Frage, ob die Frucht vor der Geburt gebildet werde; dies hat niemand geläugnet, und niemand wird es läugnen: fondern ob das Junge, das vor meinen Augen geboren wird, fchon von Anbeginn vorgebildet worden; man fragt nicht, ob ich Ahnen gehabt habe, fondern ob ich fechstaufend Jahre alt, und meine Mutter um keine Minute älter fey. Die Evolutioniften fuchen uns die leztere Behauptung aufzudringen, und beweifen die erfte.

Wal-

y) Hübners phys. Tagb. I. 1. Viert. 75.

z) Opufcl. I. p. 194.

Walzenthierchen.

Schleichendes W. 2823. Braungelb; vorne fast kugelförmig, in der Mitte eyförmig, hinten in ein Schwänzchen verengert.

Enchelis gliscens. *Briefe an Nau.* 367. *Tab.* I. *Fig.* 7.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolstadt mit der blasigen Wasserseide, schon im Märzen.

Anm. Der Gang sehr langsam, vorwärts und rückwärts.

Unbewegliches W. 2824. Walzenförmig, farbelos, mehr dann viermal länger als breit, an beyden Enden stumpf.

Enchelis immota.

Wohnort: in einem achtzehn Monate alten Wasser mit dem Staubmoose der Aufgüsse, in grosser Menge mit dem Staubmoose selbst vermengt.

Anm. Ein wurstförmiger, farbeloser, durchscheiniger, aber nicht genug durchsichtiger Körper, etwas gebogen, an beyden Enden stumpf gerundet. Im gebrochenen Lichte glaubt man punktförmige Eingeweide zu sehen.

Es kann Müllers *Enchelis deses* nicht seyn, weil es standhaft kleiner, nicht gestreckt, und nicht grün ist.

Bewegung fehlt ihm ganz, und ich bringe es um der Aehnlickeit Willen, die es mit andern dieser Gattung hat, hieher.

Träges W. 2825. Walzenförmig, grün, an beyden Enden ſtumpf, dreymal länger als breit.

Enchelis deſes. *Müller anim. infuſ. n.* 27. *Tab.* 4. *Fig.* 4. 5.

Wohnort: in Teichen mit der gemeinen Waſſerlinſe, ſparſam. Im Auguſt.

Anm. Eine völlig undurchſichtige grüne Walze; nur ganz am Vorderende bemerkt man einen Punkt, und am Hinterende ein Strichelchen von waſſerheller Durchſichtigkeit. Es ſchwimmt nicht, ſondern ſchleicht mit äuſſerſter Langſamkeit vorwärts. Zuweilen legt es ſich ein wenig ſeitwärts, beugt ſich auch etwas, und da meynt man, daſs es unten ein wenig flach gedrückt ſey.

Grünes W. 2826. Grün, undurchſcheinig, walzenförmig, an beyden Enden ſtumpf.

Enchelis viridis. *Müller verm. n.* 10. = *Müller anim. infuſ. n.* 25. *Tab.* 4. *Fig.* 1.

Wohnort: in einem Grabenwaſſer mit Aentengrün, das einige Tage im Zimmer geſtanden hatte, mehrere Stücke. Gefunden im Auguſt.

Anm. Das Thier iſt eine an beyden Enden gerundete Walze von grüner Farbe, und nur von einer ſchwachen Durchſcheinigkeit, wann es ſchwimmt, welches mit mittelmäſſiger Geſchwindigkeit, und in einer etwas nach hinten abwärts geſenkten Lage geſchieht. Aber am Boden des Uhrglaſes, wo ſichs bey ruhigem Waſſer am liebſten aufhält, verändert es ſich ſehr manchfältig, zieht ſich bald in eine mehr oder weniger kurze Eyform, wohl gar in eine Kugel zuſammen, verlängert ſich in eine Walze, die ſich vorwärts ſchief in einen Hals verengert, rollt ſich wie eine

eine Nacktschnecke um sich selbst ein u. s. w., und ist dabey allemal vollkommen undurchscheinig.

Müller vermuthete am Vorderende ein Räderwerk, das er aber nicht sah. Diese Vermuthung kam wohl daher, weil sich das Thierchen oft senkrecht (das Vorderende oben) schnell genug um seine Axe dreht, ohne von der Stelle zu kommen, und dabey mit einem Lichthofe umgeben ist, der bey der Ruhe wieder verschwindet. Ein solcher Lichthof bildet sich aber um alle Körper, die in einer Flüssigkeit mit einiger Geschwindigkeit gedrehet werden, und ist nichts anders als eine optische Täuschung. Uebrigens ist dieses Vorderende öfter mit mehrern, dem Scheine nach ungleichen, Spizen versehen, und dabey wie abgestuzt, fast wie ein abgebrochener Stab, an welchem Splitter wegstehen.

Zweypunktiges W. 2827. Grün, eyförmig, rückwärts in eine helle stumpfe Spize verlängert.

Enchelis punctifera. *Müller anim. infus.* 24. *n.* 26. *Tab.* 4. *Fig.* 2. 3.

Wohnort: in Wassergräben mit Wasserlinsen, sehr häufig.

Anm. In der Ruhe ist das Vorderende heller und zweypunktig.

Wurstförmiges W. 2828. Walzenförmig, mehr dann viermal länger als breit, an beyden Enden abgestuzt.

Enchelis Farcimen. *Müller verm. p.* 34. *n.* 11. *Gleichen Saamenth. Tab.* 14. *E. II.*

Wohnort: in lange aufbehaltenem und schon stinkendem Wasser fand ich es 1789. noch am 6. Dec. obgleich das Wasser in einem Zimmer stand, wo der Wärmemesser nur auf 40° Fahrenh. wies.

Anm. Die Eingeweide scheinen durch, aber undeutlich. Gegen das Hinterende ist es oft ganz durchsichtig, und ohne durchscheinendes Eingeweide. Die Bewegung ist eben nicht geschwind, doch auch nicht langsam, fast wie bey einem Scleichwurme, aber schwimmend.

Die einige Tage alt gewordene Gallerte der Seepflaume bedeckte es im Julius in ungeheurer Menge. Hier sah ich fast allzeit einen Längsstreif, und legte sich das Thier auf die Seite, so bemerkte ich, dass es gleichsam aus zwo Schalen bestehe, die aber ohne Schloss, ohne Nath, stätig aneinder gefüget sind, und dass dieser Streif die durchscheinende Längsspalte sey, die es sonst nach unten kehrt.

Rollenförmiges W. 2829. Durchsichtig, walzenförmig, an beyden Enden gerundet; in der Mitte mit blasenförmigen Eingeweiden.

Enchelis Scytale.

Wohnort: sparsam im Wasser mit der Seepflaume, im Julius.

Anm. Sechsmal, und noch darüber, grösser als das wurstförmige Walzenthierchen. Die Bewegung ebendieselbe.

Hühnereyförmiges W. 2830. Eyförmig rund, weiss, undurchscheinig.

Enchelis tremula. *Müller anim. infus.* 30. *n.* 35. *Tab.* 4. *Fig.* 15.

Wohn-

Wohnort: in Grabenwässern im August.

Kürbißkerniges W. 2831. Eyförmig, glashell, mit durchscheinenden bläsigen unbeweglichen Eingeweiden.

Enchelis serotina. *Müller anim. infus. n.* 29. *Tab.* 4. *Fig.* 7.

Hermann Naturf. XX. 188. *Tab.* 3. *Fig.* 27. c.

Wohnort: im Torfwasser, das nur über Nacht gestanden hat.

Anm. Eyförmig: das schmälere Ende vorne.

Flaschenthierchen 2832. Walzenförmig, vorwärts etwas verengert; am Ende mit einem Knöpfchen.

Enchelis Epistomium. *Naturf. XVIII.* 78. *Tab.* 3. *Fig. A.*

Flaschenthierchen. *Gleichen Saam.* *Tab.* 19. C. *III.* = *Tab.* 17. *D. I. e. F. II. a.*

Wohnort: in alten stinkenden Pflanzenaufgüssen.

Geschnürtes W. 2833. Eyförmig, glashell, mit einem feinen Längsstriche.

Enchelis constricta. *Müller anim. infus. n.* 36. *Tab.* 4. *Fig.* 16. 17.

Wohnort: im schon stinkenden Fliegenaufgusse zu Hunderten.

Anm. Eyförmig, völlig kryſtallhell, ohne sichtbare Eingeweide, ausser dass man zuweilen an dem einen oder andern Ende, oder in der Mitte ein noch helleres Bläschen zu sehen glaubt, was aber wohl nur optische Täuschung ist. Deutlicher bemerkt man eine feine Linie, welche die längere Axe seines Körperchens vorstellt, und

häufig ſieht man gegen die Mitte der Länge eine Zuſammenſchnürung, bald an der einen Seite, bald an beyden, die oft ſo weit geht, daſs zwo Kugeln aneinander zu ſizen ſcheinen, was in der That ſo iſt, indem es eine weiter, oder weniger weit gediehene Queertheilung iſt.

Die Bewegung iſt bald ziemlich langſam fortgehend am Boden, was zuweilen auch ruckweiſe geſchieht, bald ſchnell und nach unbeſtimmten Richtungen durch den Waſſertropfen ſelbſt, wie der Flug der Schwalbe durch die Luft, oder, wie ſich Müller richtig ausdrückt, wie das Schwimmen des Drehkäfers.

Müller fand das Thierchen nur im Meerwaſſer; dies machte mir Anfangs Bedenken; aber Vergleichung der Natur mit ſeiner Beſchreibung und Zeichnung, die ganz übereintreffen, benahm mir den Zweifel.

Staubähnliches W. 2834. In der Ruhe kugelförmig, in der Bewegung ſpizig eyähnlich; durchaus grün, kaum durchſcheinig.

Enchelis Pulviſculus. *Müller anim. infus. n.* 37. *Tab.* 4. *Fig.* 18. 19.

Wohnort: mit der gemeinen Waſſerlinſe.

Es erſcheint im Auguſt, und färbt durch ſeine Menge das in weiſsen Taſſen ruhende Teichwaſſer grün.

Anm. Es iſt durchaus grün, und, ſelbſt im durchfahrenden Lichtſtrale geſehen, kaum durchſcheinig. Es iſt ziemlich lebhaft, ſo lange ſichs nicht irgendwo angeſezet hat, aber dann rückt es faſt nicht mehr von der Stelle. Es ſezt ſich einzeln und in Haufen von verſchiedener Gröſſe und unbeſtimmter Geſtalt, die dann meiſtens vollkom-

men

men ruhen. Zuweilen ſtellt ſich eine Anzahl in eine einfache gerade oder krümmlichte Linie.

Schüzenförmiges W. 2835. Spindelförmig, an beyden Enden ſpizig und gleich.

Enchelis Diconus.

Wohnort: in ſtillen Wäſſern mit Aentengrün, Froſchbiſs, Seepflaumen u. dgl.

Spindelförmiges W. 2836. Halbwalzenförmig, in der Mitte kugelähnlich, dicker, an beyden Enden ſtumpf.

Enchelis Fuſus. *Müller verm. n.* 15. = *Müller anim. infus. p.* 32. *n.* 38. *Tab.* 4. *Fig.* 20. 21.

Wohnort: im Stadtgraben bey Ingolſtadt.

Halmförmiges W. 2837. Walzenförmig, ſteif, durchaus gleichbreit; in der Mitte ein dunkler Punkt.

Enchelis Palea.

Wohnort: in Wäſſern, in welchen die blaſige Waſſerſeide häufig vorkömmt, im September.

Anm. Nicht gröſſer als die vorige Art. Am vordern Ende vermuthe ich ein Räderwerk.

Es ſaſs am Boden des Glaſes, bewegte ſich faſt gar nicht, ausgenommen, daſs es ſich zuweilen, wie ein ſteifer Halm, nach der Seite drehte, oder einen äuſſerſt kleinen Ruck vorwärts that.

Uringlasähnliches W. 2838. Walzenförmig, rückwärts gerundet, vorne abgeſtuzt.

Enche-

Enchelis Fritillus. *Müller verm. n. 17.*
Wohnort: in Stadtgräben und Aufgüssen sparsam.

Anm. Kaum gehört das Thier in gegenwärtige Gattung; mir schien es, obgleich undeutlich, am abgestuzten Ende Fransen zu haben. Etwas ähnliches muss auch Müller gesehen haben, weil er sagt: *Organum rotatorium suspicor.*

Keulenförmiges W. 2839. Keulenförmig, wasserhell, mit undurchsichtigen Eingeweiden.

Enchelis Clava.
Hermann Naturf. XX. 162. *Tab.* 3. *Fig.* 46.
Wohnort: in Teichwasser, im August.

Anm. Kleiner als das schüzenförmige Walzenthierchen, spizig kegelförmig, für sich wasserhell, aber mit einer dunkeln, meistentheils grünen, Substanz unterbrochen angefüllt. Die Bewegung im Schwimmen ist schief, und ziemlich gleichförmig, nicht schnell, und allemal geht das stumpfe Ende voran. Zuweilen sah ich, dass sich dieser stumpfe Theil am äussersten Ende in einen schmalen, immer noch stumpfen, Schnabel verengerte.

Geschwänztes W. 2840. Langgezogen, vorne stumpf, rückwärts in einen glashellen abgestuzten Schwanz verschmächtiget.

Enchelis caudata. *Müller anim. infus.* 34. *n.* 40. *Tab.* 4. *Fig.* 25. 26.
Neue Abh. der Akad. zu Münch. II. 479. *Tab.* 1. *Fig.* 18. 19. 20. 22.
Wohnort: in Sumpfwässern, aber selten.

Strecke-

Streckethierchen.

* Träge.

Schüzenförmiges St. 2841. Schüzenförmig, in der Mitte mit einer runden hellen Makel.

Vibrio Fusus. *Phys. Aufs.* 317. *Tab.* 5. *Fig.* 5.
Wohnort: in Grabenwässern, sparsam.

Thurmtragendes St. 2842. Langgezogen, nach beyden Enden verschmälert: vorwärts schmächtiger; der Körper mit einem kegelförmigen Höcker.

Vibrio turrifer. *Phys. Aufs.* 315. *Tab.* 5. *Fig.* 1. 2.
Wohnort: in einem alten Aufgusse mit blasiger Wasserseide.

Dreypunktiges St. 2843. Linienförmig, in der Mitte etwas dicker, glashell oder gefärbt: an jedem Ende ein Punkt, in der Mitte ein grösserer, glashell.

Vibrlo tripunctatus. *Müller anim. infus.* 52. *n.* 61. *Tab.* 7. *Fig.* 2. demta *Fig.* c.
Wohnort: in stehenden Wässern mit Wasserpflanzen die ganze mildere Jahrszeit hindurch.

Anm. Die Bewegung sehr langsam. Das Thier wirklich fadenförmig, sehr dünn, für sich wasserhell, aber oft von den durchscheinenden und mit Nahrung gefüllten Eingeweiden gefärbt; allemal bemerkt man jedoch in der Mitte und an beyden Enden einen hellern Punkt. Nicht allemal

allemal ist das Thierchen nach beyden Enden etwas schmächtiger, aber auch dann, wann es so ist, ist diese Verschmächtigung höchst unmerklich.

Raupenförmiges St. 2844. Halbwalzenförmig, an beyden Enden gerundet, mit scheinbaren Ringtheilungen.

Vibrio Eruca. *Briefe an Nau.* 370. *Tab.* I. *Fig.* 9 - II.

Wohnort: in Gräben mit der blasigen Wasserseide, schon im Märzen.

Abgestuztes St. 2845. Lang walzenförmig, vorwärts stumpf, rückwärts abgestuzt.

Vibrio truncatus.

Wohnort: in Gräben um Ingolstadt, im Junius.

Anm. Einer Mückenlarve oder einem Rundwurme ähnlich; der Leib fast walzenförmig, doch ein wenig gedrückt, und rückwärts allmählig ein wenig dicker, am Ende abgestuzt, und, wie es scheint, durchbohrt; vorne mit Eingeweiden angefüllt, und dadurch dunkel, aber rückwärts weisslicht farbenlos.

Die Bewegung gleichförmig, fast wie bey einem Schleichwurme, auch krümmt es manchmal den Körper in einen halben Schraubengang.

Flaschenförmiges St. 2846. Länglicht, walzenförmig: rückwärts spizig ausgerandet.

Vibrio Lagena.

Hermann Naturf. XX. *Tab.* 3. *Fig.* 49. 50.

Wohnort: in Wasseraufgüssen von Aentengrün, im Julius.

Anm.

Anm. Ohne ſichtbare Eingeweide, zuweilen doch rückwärts etwas dunkler, übrigens höchſt glasfarben, walzenförmig mit ſcharf eingeſchnittenem Hinterrande. Oft zieht es den Vordertheil etwas zuſammen, und wird dort enger.

Mondförmiges St. 2847. Mondförmig, grün: ein bläſſerer Queerſtrich durch die Mitte.

Vibrio Lunula. *Müller Naturf.* XX. 142.
Eichhorn Tab. 5. *Fig.* C.
Wohnort: in ſtehenden Wäſſern ſehr gemein.

Tangelförmiges St. 2848. Grün, lang, an beyden Enden ſpizig; geſtreift, mit einer punktirten Längsreihe.

Vibrio acerosus.
Wohnort: Waſſergräben, im Junius und Julius.

Anm. Sehr ähnlich dem vorhergehenden, aber gerade geſtreckt; geſtreift. Nie ſah ich eine Bewegung, aber es war doch allemal vollkommen frey, vollkommen unbeſchädigt, und hatte keine Spur eines ehemaligen Zuſammenhanges mit irgend einem andern Körper, dabey aber hat es deutlichen Organismus, und iſt der vorhergehenden Art faſt ganz gleich.

Pfriemenförmiges St. 2849. Linienförmig, geſtreckt; vorwärts etwas verſchmächtiget, am Vorderende abgeſtuzt, am Hinterende ſehr fein zugeſpizt.

Vibrio Subula.
Eichhorn Waſſerth. 47. *Tab.* 5. *Fig.* B.
Wohnort: mit dem linſenförmigen Aentengrün; ſehr ſparſam, im Auguſt.

Anm.

Anm. Das Thierchen könnte Müllers *Vibrio Acus a*), oder noch eher *Vibrio Sagitta b*) seyn; aber es ist 1) ein Süsswasserthier, 2) viel linienförmiger, 3) deutlich vorne abgestuzt, und 4) blind. Alle diese Eigenschaften zusammengenommen, widersprechen bald dem einen der angeführten Thiere, bald beyden.

Die Eingeweide sind grün, vorne aber ist das Thier öfters glashell. Es schwimmt langsam und steif durch den Tropfen.

Zuweilen schien mirs, als wenn das Thierchen eigentlich flach, aber schraubenförmig um sich selbst gewunden, also eine Langhaut, wäre.

Stäbegevier. 2850. Viereckig, gelblicht, aus geselligen, gleichen, parallelen Stäbchen zusammengesezt.

Vibrio paxillifer. *Müller anim. infus. n.* 62. *Tab.* 7. *Fig.* 3 - 7.

Wohnort; mit der gabligen Wasserseide.

Anm. Müller fand zwar dieses Thierchen häufig an einer Seepflanze seines vaterländischen Meeres; aber der Belt kann nicht sehr salzig seyn, noch weniger der Sund zwischen Kopenhagen und Lunden. Ich verweise auf die Charten.

Wie dem immer sey, ich fand häufig in den stehenden Wässern, in welchen die gablige Wasserseide wuchs, einzelne sehr regelmässige, aus lauter kleinen, aber gleichen,

a) Animal. infus. n. 66. Tab. 8. Fig. 10.

b) Ibid. n. 67. Fig. 11. 12.

chen, Stäbchen zusammengesezte Vierecke, die eigentlich völlig farbelos waren, aber gleichwohl einen blaſs semmelfärbigen Schein zurück warfen, und durch eine andere optische Täuschung dem ersten Anblicke einen Kamm vorstellten, der auf zwo entgegengesezten Seiten Zähne hat. Aber nie sah ich eine Bewegung, nie die sonderbaren Evolutionen in Fäden, in Blizgestalten u. s. w., die auch Müller nur höchst selten gesehen hat. Endlich fiel mir ein, in das wenige Wasser, worin sich ein solcher Körper befand, einige Körner Salz, das den Aufguſsthieren tödtlich ist, zu streuen, und mein Stäbegevier, das vorher flach da lag, krümmte sich ein, eine Gestalt, welche auch Müller *c*) zeichnet. Es war also empfindlich, es lebte also, es war also kein Rückbleibsel irgend eines wachsthümlichen oder thierischen Körpers. Einige Zeit darauf nahm es wieder seine ebene Lage an; das war also wirkliche Krämpfung, oder willkührliche Zusammenziehung, von denen die eine und die andere mit dem Tode aufhören muſste, obgleich die reizende Ursache noch in eben der Stärke fortdauerte.

Stabförmiges St. 2851. Fadenförmig, streiflos, lang, beyderseits abgestuzt.

Vibrio Bacillus. *Müller verm. n.* 22. = *Müller anim. infus.* 43. *n.* 52. *Tab.* 6. *Fig.* 1.

Wohnort: zwischen Wasserseide, schon im Märzen.

Anm. Lange hielt ich das Thierchen für nichts weiter als ein Stück einer feinen Wasserseide. Es ist nichts, als ein (unter dem Mikroskope) ziemlich langer Faden (doch

c) a. a. O. Fig. 3.

24

(doch iſt die Länge ſehr verſchieden), dabey aber ſehr fein, ohne Queerſtreife, geſtreckt, an beyden Enden abgeſtuzt. Es iſt häufig gerade ausgeſtreckt, doch auch öfter etwas gebogen, auch wohl in ſchwache, kaum bemerkbare, ſchlangenförmige Zickzacke gewellet. Die Bewegung geſchieht vorwärts und rückwärts, ohne Umwenden, aber ſo langſam, daſs man ſie gar nicht bemerket, wenn man ſich nicht einen nahen unbeweglichen, oder noch beſſer, einen beweglichen, aber todten, Gegenſtand zum Vergleichungspunkte wählt.

Zwirnwurmförmiges St. 2852. Fadenförmig, queergeſtreift, lang, beyderſeits abgeſtuzt.

Vibrio Filaria. *Briefe an Nau.* 369. *Tab.* 1. *Fig.* 8.

Wohnort: mit dem vorigen.

Pflanzenförmiges St. 2853. Fadenförmig, grün; am einen Ende gerundet, am andern abgeſtuzt.

Vibrio vegetalis. *Müller Berl. Schrift. IV.* 174. *Tab.* 11. *Fig.* 1 - 3.

Wohnort: in Pflanzenaufgüſſen. Müller ſah es im Aufguſſe der Waſſerlinſen: ich in dem des grasartigen Saamenkrautes. Müller ſah es mitten im Winter, nachdem er ſeinen Aufguſs vier Wochen lang ſtehen lieſs: ich im Julius, nach vier Tagen.

Anm. Ein einfacher, dem unbewaffneten Auge unſichtbarer, grüner Faden von ziemlicher Länge (durch das Vergröſſerungsglas), der wie röhrig erſcheint. Seine Bewegung iſt bald mit dem einen Ende, bald mit dem andern, jezt ein wenig rechts, jezt nicht ſtärker links; auch fort-

fortschreitend ist sie, in einer ziemlich geraden Linie, allemal äusserst langsam; will das Thier zurück kehren, so wendet es sich nicht um, sondern das hintere Ende geht jezt voraus.

Müller scheint dieses Thierchen im Ernste für eine Pflanze gehalten zu haben. Aber ausser der fortschreitenden freyen Bewegung, die schon für sich Willkühr, also Thierheit, beweist, giebt seine Bewegung in einem Uhrglase mit etwas Wasser einen noch stärkern Beweis an die Hand. Sie ist gleichförmig und langsam, und geschieht vorwärts und zurück. Das beweist eine innere Kraft, welche diese Bewegungen leitet, und hinlänglich stark ist, der mechanischen Kraft des Glases zu widerstehen, welche unbeseelte schwimmende Körper zwingt, sich seinen Wänden mit beschleunigten Geschwindigkeiten zu nähern, und sie dann so fest hält, dass sie sich ohne eine andere äussere Kraft nicht wieder entfernen können; und nie hat bey der unbeseelten Materie eine Veränderung der Richtung statt, wenn nicht eine neue mechanische Kraft darauf wirkt, die stärker ist, als die vorige war.

Dieses Thierchen ist von Hrn. Scherers *Tremella termalis* d), die gegliedert ist, dadurch verschieden, dass es gliederlos ist. Aber wahrscheinlich ist es Adansons e) und Corti's *Tremella*. Und dann hört das Wunder auf, dass sich eine Pflanze willkührlich bewegt: es ist keine Pflanze, sondern ein Thier; dies beweisen, ausser der Willkührlichkeit selbst, die nächst verwandten Arten.

D 2 *Ver-*

d) Jacqu. collect. I. 171.

e) Mem. de l'Acad. de Par. 1767.

Verschmächtigtes St. 2854. Glasweiss, undurchsichtig, von vorne nach hinten verschmächtiget, an beyden Enden stumpf.

Vibrio Vermiculus. *Müller verm. n.* 25. = *Müller anim. infus. n.* 58. *Tab.* 6. *Fig.* 10. 11.

Wohnort: in stehendem Wasser mit der gabligen Wasserseide, im August.

Anm. Die Bewegung ist sehr langsam und gleitend.

** Lebhafte.

Strichförmiges St. 2855. Punktförmig, äusserst klein, sehr gehäuft, wellenschlagend.

Vibrio Lineola. *Müller verm. n* 21. = *Müller anim. infus. n.* 52. *Tab.* 6. *Fig.* 1.

Wohnort: im Aufgusse der isländischen Flechte, der einen Monat alt war.

Anm. Wenn mathematische Punkte gesehen werden könnten, so müssten sie unter der Gestalt dieser Thierchen erscheinen. Bey der stärksten Vergrösserung, und bey der Anwendung des wirklichen Sonnenstrals (der doch seitwärts geleitet werden muss, damit er nicht das Feld des Mikroskops selbst anfülle), sieht man nichts als unzählige längliche Punkte von der allerkleinsten Kleinheit, die die ganze Wassermasse anfüllen, in der schnellsten Bewegung sind, und im Wasser das Bild unzähliger sehr kleiner Wellchen hervorbringen. Es gehört gerade eine gewisse Menge Lichts dazu, um sie zu sehen: zu viel und zu wenig macht sie unsichtbar.

Runzel St. 2856. Linienförmig, in eine leichte Wellenform gebogen.

Vibrio

Vibrio Rugula. *Müller anim. infus. n.* 53. *Tab.* 6. *Fig.* 2.

Wohnort: im bereits ſtinkenden Fliegenaufguſſe, im Spätſommer.

Anm. Auch dieſes Thierchen iſt in zahlloſer Menge in dem Aufguſſe da, den es trübet; auch dieſes kann nur mittels des unmittelbaren, gehörig angewendeten, Sonnenſtrales geſehen werden; doch iſt es etwas gröſſer, deutlicher ſtrichförmig, ebenfalls weiſs, aber etwas wellenförmig; ſeine Bewegung iſt minder lebhaft.

Wellenförmiges St. 2857. Länglicht, äuſſerſt klein, zickzackförmig gebogen.

Vibrio Undula. *Müller anim. infus. n.* 55. *Tab.* 6. *Fig.* 4 - 6.

Wohnort: in den Unreinigkeiten des Heilbrunner Geſundwaſſers bey Benedictbeuern, im Junius.

Anm. Kleiner als die kleinſte Monade, gänzlich farbelos. Dieſe Thierchen hielten ſich dicht und äuſſerſt zahlreich an einem mikroskopiſchen Stückchen Unreinigkeit, das im Waſſer ſchwamm, machten ſehr kleine Bewegungen, entfernten ſich zuweilen einzeln ein wenig, kehrten aber bald wieder zurück.

Waſſerälchen. 2858. Linienförmig, an beyden Enden ſpizig.

Vibrio fluviatilis.

Vibrio Anguillula fluviatilis. *Müller anim. infus.* 65. *Tab.* 9. *Fig.* 5 - 8.

Wohnort: in alten Pflanzenaufgüſſen; auch in ſtehendem Waſſer der Gräben.

Essigälchen. 2859. Linienförmig; an einem Ende spiziger als am andern: an beyden durchscheinig; in der Mitte mit Körnchen angefüllt.

Vibrio Aceti. *Müller Naturf. XIX.* 162.

Göze Naturf. I. p. 1 - 53. = *Naturf. XVIII. p.* 162.

Wohnort: im Essig.

Kleisterälchen. 2860. Linienförmig: am Vorderende stumpf, am Hinterende spizig, an beyden Enden glashell, durchaus leer.

Vibrio Glutinis.

Vibrio Anguillula glutinis. *Müller anim. infus.* 64. *Tab.* 9. *Fig.* 1 - 4.

Wohnort: im Buchbinderkleister, aber nicht allezeit; auch zuweilen in andern Aufgüssen.

Wasserschlammälchen. 2861. Linienförmig; am Vorderende stumpf, am Hinterende sehr feinspizig.

Vibrio lacustris.

Eichhorn. Wasserth. 72. *Tab.* 7. *Fig. A.*

Wohnort: im Schlamme der Wassergräben; gemein.

Anm. Das Vorderende fast abgestuzt, und man glaubt sogar manchmal einen Kopf zu sehen; das Hinterende läuft in die allerfeinste Spize aus, die über jeden Ausdruck weg ist.

Wasserschlängelchen. 2862. Linienförmig, an beyden Enden stumpf.

Vibrio Serpentulus. *Müller verm. n.* 24. = *Müller anim. infus.* 61. *n.* 69. *Tab.* 8. *Fig.* 15.

Fränk. Samml. IV. 227. *n.* 1. *Fig. b - f.*

Spallan-

Spallanzani Abhand. 189. *Tab.* I. *Fig.* 2 *et* 12.
Wohnort: in alten Pflanzenaufgüſſen.

Allgemeine Anmerkung.

Die Schwimmkunſt aller Thierchen dieſer zweyten Artenfamilie iſt ſehr einfach. Bey einem Körper, der ſehr wenig ſchwerer als die Flüſſigkeit iſt, in welcher ſie leben, halten ſie ſich in einer beliebigen Höhe blos dadurch, daſs ſie unabläſſig das Waſſer mit ihrem ganzen Körper peitſchen, und ihm alſo nicht Zeit laſſen, ihrem kleinen Uebergewichte auszuweichen. Sie dürfen dieſes Peitſchen nur mehr mit ihrer hintern Hälfte als mit der vordern bewirken, und ſie geben ſich dadurch nicht nur eine fortſchreitende Bewegung, ſondern auch, je nachdem ſie das Vorderende halten, eine Richtung.

Langhalsthierchen.

Geſchwänztes L. 2863. Breitlicht, mit einem fadenförmigen Schwanze; der Hals ſehr lang, am Ende einfach.

Trachelius ſtylatus.
Wohnort: in einem Waſſergraben bey Ingolſtadt.

Anm. Höchſtähnlich dem Backerſchen Proteus, aber das Ende des Halſes ohne Knöpfchen, ganz einfach; der Schwanz faſt ſo lang als der Leib, fadenförmig, ziemlich ſteif.

Das Thierchen iſt dem ſchwanenhalſigen Langhalsthierchen ähnlich, aber nicht ſo träge, auch iſt der Schwanz viel länger.

Schwanenhalſiges L. 2864. Länglicht; der Hals etwas über körperlang, krumm; der Körper eyförmig, mäſſig geſchwänzt.

Trachelius Cygnus.

Vibrio Cygnus. *Müller verm. n.* 31. = *Müller anim. infus.* 72 *n.* 78. *Tab.* 10. *Fig.* 6.

Wohnort: in Grubenwäſſern, ſchon im März.

Anm. Der Hals ſo lang als der Körper und Schwanz zuſammen; der Schwanz hat etwas über halbe Körperlänge.

Langſam ſchwimmt zwar das Thierchen herum, aber darum kann man es gar nicht träge nennen. Zuweilen ſah ich es ſchnell, und gleichſam ſtoſsweiſe zurückſchwimmen, daſs der Schwanz vorausgieng, aber es kam doch damit nicht viel weiter zurück, als ſeine Länge betrug.

Anhinga L. 2865. Länglicht; der Hals viel länger als der Körper, am Ende mit einem eyförmigen Knöpfchen; der Körper eyförmig, kurz geſchwänzt.

Trachelius Anhinga.

Vibrio Olor. *Müller anim. infus.* 75. *n.* 80. *Tab.* 10. *Fig.* 12 - 15.

Vibrio Proteus. *Müller verm. n.* 28.

Eichhorn Waſſerth. Tab. 2. *Fig. M.* N.

Hermann Naturf. XX. *Tab.* 3. *Fig.* 42.

Wohnort: in hingeſtelltem Waſſer mit Aentengrün, im Julius und Auguſt.

Anm.

Anm. Rückwärts etwas ſpizig. Die Bewegung des Körpers ſehr träge, aber den Hals dreht das Thierchen unaufhörlich. Der Körper in der Ruhe herzförmig.

Sichel L. 2866. Der Körper aufgeblaſen, unten flach, rückwärts ſtumpf; der Hals aufwärts ſichelförmig.

Trachelius Falx.

Vibrio Falx. *Müller verm. n.* 29.

Wohnort: in Grubenwäſſern ſparſam; im Waſſer mit der Seepflaume, und in dem, das über Federbuſchpolypen geſtanden hat, zahlreich.

Anm. Das Thier iſt eine eyförmige Blaſe, und vollkommen ſtumpf, auf der Unterſeite nicht nur flach, ſondern ſogar ein wenig einwärts gedrückt; es iſt ſehr durchſichtig; von den Eingeweiden nehmen ſich vorzüglich zwey helle Kügelchen aus, eines am Halsgrunde, eines in der Mitte des Leibes; jenes iſt mit dieſem durch einen kleinen Schlauch verbunden. Den Hals, der ſehr dünn, rundlicht, und faſt von der Länge des Leibes iſt, beugt das Thierchen ſichelförmig aufwärts. Wann es ſchwimmt, dreht es ſich beſtändig, doch fortſchreitend, um die Axe, daſs es alſo im Schwimmen Schraubengänge beſchreibt. Sein hohler Leib iſt öfter mit 2 bis 3 dunkeln grünen Kugeln gefüllt, die aber keine Eyer ſind, ſondern entweder Eyerſammlungen, oder bloſser Unrath, der von einem runden Bläschen, das dem Thiere zu gehören ſcheint, umgeben iſt, endlich aber nach irgend einem Theile des Leibes, gleichviel nach welchem, hingetrieben, und daſelbſt ohne das Bläschen ausgetrieben wird. Man ſollte glauben, daſs ſich dieſe Thierchen durch das Zertheilen

 vermeh-

vermehren, weil zuweilen einige vorkommen, die nach der Queere zusammengeschnürt sind; aber ich sah doch sehr kleine, kaum durch das Mikroskop sichtbare; dass sie also wohl eyerlegend oder lebendig gebährend seyn müssen.

Schlauch L. 2867. Gedrückt eyförmig, vorwärts in einem schmalen, am Ende abgestuzten Hals verengert.

Trachelius Utriculus.

Vibrio Utriculus. *Müller verm. n.* 35.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolstadt, worin Froschbiss, Seerosen u. dgl. wachsen, und der stäts reines Wasser aus der Schutter erhält; im Junius.

Anm. Der Hals nicht länger als der Körper, auch trägt ihn der Wurm nicht so wie die erstern Arten, sondern etwas abwärts gebogen, und während der Bewegung wirft er ihn beständig, aber weniger schnell, von einer Seite zur andern. Der Hals ist hell, fast durchsichtig, der Körper undurchsichtig, doch am Ende scheint öfter eine helle Blase durch.

Taucher L. 2868. Rückwärts zugespizt; die Mitte eyförmig; der Hals durchscheinig, sichelförmig, am Ende stumpf.

Trachelius Colymbus.

Vibrio Colymbus *Müller prodr. n.* 2460. = *Müller anim. infus. n.* 75. *Tab.* 9. *Fig.* 16. 17.

Wohnort: in reinen stehenden Wässern sparsam; in etwas faulen weniger selten.

Es kömmt vor im Junius, Julius.

Anm.

Anm. Der Rumpf weiſs, mit Eingeweiden gefüllt, am Hinterende ſehr zugeſpizt; der Hals durchſcheinig. Den Hals ſtreckt das Thierchen ſelten gerade aus, dafür krümmt es ihn aber oft ſo ſtark, daſs es beynahe mit dem Vorderende an den Bauch kömmt. Man bemerkt zuweilen eine länglichte Falte längs des Halſes.

Schleichwurm L. 2869. Rundlicht lanzettförmig, rückwärts ſpizig, vorwärts allmählig in den Hals verſchmächtiget.

Trachelius Planaria.

Vibrio Faſciola. *Müller verm. n.* 34. = *Müller anim. infus.* 69. *n.* 74. *Tab.* 9. *Fig.* 18 - 20.

Wohnort: im ſchon ſtinkenden Aufguſſe der blaſigen Waſſerſeide, auch im Aufguſſe des Eiſenhütchens nicht ſelten, vom Märzen bis in den Julius.

Anm. Ein weiſslicht waſſerhelles Würmchen, von einem länglichten, nach beyden Enden verſchmächtigten, Körper, der mit punktförmigen, aber hellen, Eingeweiden angefüllet iſt. Rückwärts läuft es ſehr ſpizig zu, und dieſe Spize erſcheint ſogar unter einigen Wendungen des Thierchens wie ein dünnes Schwänzchen, weil ſie nämlich etwas flach gedrückt iſt, und der Beobachter es unter gewiſſen Lagen nur von der Seite ſieht. Den Hals, der etwa die Länge des Rumpfes hat, bewegt und dreht das Thierchen beſtändig, und nach allen Seiten. Die fortſchreitende Bewegung iſt langſam und gleitend, wie bey den Schleichwürmern.

Kichern L. 2870. Kugelförmig; der Hals ſehr kurz, ſeitwärts gekrümmt.

Trache-

Trachelius Cicer.

Die gespizte Kugel. *Eichhorn Wasserth.* 56. *Tab.* 5. *Fig.* S. aber der Hals zu gerade.

Wohnort: im Wasser mit der gabligen Wasserseide, im August.

Anm. Das Thier stellt ganz eine im Keimen begriffene Erbse vor, daran der Keim noch nicht gebogen ist, aber schon von den Saamenlappen wegsteht. Es ist durchscheinig mit ungleichartigen Eingeweiden, unter welchen einige gelbe Kugeln sind. Ich sah es gefärbt, aber, wie es scheint, kömmt die Farbe von der Nahrung her.

Die Bewegung ist langsam, meistens nur um die Axe, aber wie eine Kugel viele Axen hat, um die verschiedensten derselben, wobey der vorstehende unbiegsame Hals denn doch eine Art fortschreitender Bewegung bewirkt.

Allgemeine Anmerkung.

Die vorhergehende Gattung ist eine künstliche Gattung, daher sich über die Bewegungen der dahin gehörenden Arten im Allgemeinen nichts bestimmtes sagen liess. So, wie ich sie in zwo Familien abtheilte, kann man die Thierchen der ersten Familie als steife, und die der zweyten als schlängelnde Thiere betrachten. Da die einen und die andern keine äussern Werkzeuge der Bewegung haben, und innere Kraft dem Thiere nichts nüzt, wenn äussere Unfähigkeit vorhanden ist, so muss man wohl die Langsamkeit der fortschreitenden Bewegung in der ersten Familie eben der Steifigkeit ihres Körpers zuschreiben, die allemal um so grössere Langsamkeit bewirken muss, je grösser sie selbst ist. Wäre sie vollkommen, so würde gar

keine

keine Bewegung erfolgen; aber einige der breitlichtern Arten scheinen dem Beobachter das Geheimniſs ihres Fortschreitens zu verrathen: man glaubt bey einigen eine wellenförmige Zuſammenziehung ihrer Körperlänge zu ſehen, und ſieht ſie bey andern wirklich, obgleich langſam, vor ſich gehen. Sie bewegen ſich alſo wie die Schnecken, indem ihre Haut Wellen ſchlägt, die auf die Länge lothrecht ſind. Dadurch entſtehen nun kleine aufeinander und hintereinander folgende Erhöhungen, und jede Erhöhung wird ein Fuſs, womit ſich das Thierchen an den Boden, oder auch nur an ein Waſſersäulchen anſtemmt, während es durch eine neue Verlängerung des vorliegenden Körpertheiles einen Schritt macht. Sind dieſe wechſelweiſe ſich verfolgenden Erhöhungen ſehr klein, ſo muſs die Bewegung auf einem glatten Körper, wie das Glas iſt, noch langſamer vor ſich gehen, als in der freyen Natur, wo ſie auf Schlamm und anderm Bodenſaze geſchieht. Schwimmt aber das Thierchen, ſo trifft ſicher jedes Fältchen, das es an ſeiner Haut erhebt, ein entſprechendes Waſſersäulchen an, wogegen es ſich ſtemmen kann; daher ſchwimmen dieſe Thierchen immer beſſer, als ſie gehen, wenn es anders ihr übriger Körperbau zuläſst, daſs ſie vom Waſſer getragen werden.

Dadurch iſt die Bewegung der Streckethierchen der zweyten Familie bereits erklärt: ihr geſchmeidiger und langer Körper ſchlängelt ſich, und wirft ſich auf dieſe Weiſe am Boden des Gefäſses wie im Waſſer vorwärts, aber ohne Zweifel iſt dieſes Schlängeln im Waſſer weniger gehindert, als am Boden, daher auch dieſe Aelchen weit häufiger ſchwimmen als kriechen.

Dieſes

Dieses Schlängeln ist bey einem weiten bauchigen Körper, wie der der Langhalsthierchen ist, nicht möglich. Dafür ist ihnen ein langer, dünner, biegsamer Hals gegeben, womit sie rudern können, während ihr Körper nur mit dem Wasser einerley specifische Schwere, und einen geringen Grad von Zusammenziehbarkeit und Ausdehnbarkeit zu haben braucht, um den Bewegungen des Halses am Boden des Gefäßes wie im freyen Wasser zu folgen.

Diese fast gleiche Schwere mit dem Wasser, das sie bewohnen, verbunden mit einem ganz geringen Grade der Ausdehnbarkeit ihres Körpers, erklärt eine Erscheinung, welche die Aufgußthierchen dem Beobachter täglich verschaffen, worauf man aber wahrscheinlich wenig Acht gehabt hat. Wenn man aus einem Aufgusse einen Tropfen auf ein flaches Glas, oder einige Tropfen in ein Uhrglas bringt, so erblickt man in diesen Tropfen ein sehr lebhaftes Gewimmel von Thierchen; aber kaum fällen sich jene mikroskopischen Krystalle, die den Beobachtern wohl bekannt sind, so halten sich diese Thierchen am Boden, und sie, die vorher Fische waren, sind jezt kriechende Thiere geworden. Wir dürfen nur auf die Erscheinung hinsehen, die wir vor uns haben, um sie zu erklären. Die Fällung der Krystalle beweist, daß sich Erden und Salze aus dem Wasser ausgeschieden haben, wodurch das Wasser, in welchem sie aufgelöst waren, leichter und unfähig ward, die Thierchen ferner zu tragen.

Runde-

Rundethierchen.

Hirsenkorn R. 2871. Kurz eyförmig, kryſtallhell, mit einem Längsſtriche.

Cyclidium Milium. *Müller verm. n.* 37. = *Müller anim. infus. n* 84. *Tab.* 11. *Fig.* 2. 3. *Gleichen Saam. Tab.* 14. *E. III.*

Wohnort: im Heuaufguſſe nach mehrern Wochen ſehr häufig.

Anm. Sehr klein, etwas flach, oben gewölbt; durchaus kryſtallhell, meiſtentheils über den Körper herab mit einem feinen dunkeln Längsſtriche, der aber nicht allemal die Länge des Körpers hat; ſtatt deſſen zuweilen zwey Punkte, oder auch nur einer, von ſchwärzlichter Farbe. Mir ſcheint die Seite mit dem Längsſtriche die untere Seite, der Längsſtrich ſelbſt nichts als eine Falte zu ſeyn, die das Licht auffängt, und durch den Körper durchſcheint.

Blindes R. 2872. Eyförmig, mit faſt ganz unſichtbaren Eingeweiden, und einem oder andern dunkeln Kügelchen.

Cyclidium Glaucoma. *Müller verm. n.* 38. = *Müller anim. infus. n.* 86. *Tab.* 11. *Fig.* 6 - 8.

Wohnort: in Gräben, den Sommer hindurch.

Anm. Vollkommen eyförmig, oder vielmehr ſehr kurz elliptiſch, durchſichtig, mit ſehr kleinen ganz durchſichtigen Eingeweiden, die kaum zu ſehen ſind; auſſer dieſen

ſieht

ſieht man noch eine, zwo, oder drey dunkle Kugeln durchſcheinen. Bey gewiſſen Wendungen ſchien mirs, als wenn am vordern Ende eine Mündung da wäre.

Kernförmiges R. 2873. Eyförmig, rückwärts zugeſpizt.

Cyclidium Nucleus. *Müller verm. n.* 49. = *Müller anim. infus. n.* 89. *Tab* 11. *Fig.* 13. *Beytr. zur Naturg. Tab.* 4. *Fig.* 19.

Wohnort: in Gräben, in welchen der biegſame Armleuchter häufig iſt, im Auguſt.

Polypenlaus. 2874. Eyförmig, oben etwas gewölbt, unten eben.

Cyclidium Pediculus. *Müller verm. n.* 42. = *Anim. infus.* 84. *n.* 91. *Tab.* 11. *Fig.* 15 17. Polypenlaus. *Röſel Inſ. III.* 501. *Tab.* 83. *Fig.* 4. *eee.*

Wohnort: der langarmige Polyp.

Anm. Die Geſtalt des Thierchens iſt ein Segment, das aus einem Eye parallel mit der gröſſern Axe geſchnitten worden. Der gewölbte Rücken iſt dann oben, und die Fläche des Schnittes unten. Die Farbe iſt unrein weiſs, aber undurchſcheinig. Die Röſelſche Zeichnung iſt gut, aber die Müllerſche nicht genau.

Müller führt hier auch Gözens *f*) Polypenlaus an; aber das iſt ganz ein anderes Thier, und ſcheint ein Wirbelthier zu ſeyn.

f) Berl. Beſchäf. II. 281. Tab. 8. Fig 13.

Langhaut.

Dreykantige L. 2875. Länglicht, stumpf, fast dreykantig, mit einer Falte fast die ganze Seite herab.

Paramaecium Aurelia. *Müller verm. n.* 43. = *Müller anim. infus. n.* 93. *Tab.* 12. *Fig.* 1 - 14. = *Hermann Naturf.* XX 159.

Wohnort: in allen faulenden Pflanzenaufgüssen.

Anm. Die Bewegung wackelnd. Der Körper länglicht, vorne stumpf, rückwärts noch stumpfer. Undurchscheinig, ohne sichtbare Eingeweide.

Wasserbohrer. 2876. Langgezogen, an beyden Enden in eine lange feine Spize ausgezogen; sichtbare Eingeweide.

Paramaecium Terebra.

Wasserbohr. *Eichhorn Wassert.* 34. *Tab.* 2. *Fig.* T.

Wohnort: in einem Wassergraben bey Ingolstadt, der reines Wasser führt, im Julius.

Anm. Die Eichhornsche Figur ist zu breit, übrigens ganz gut, besonders was den Umriss der Enden anbelangt. Der Körper weisslicht durchscheinig, mit braunen Eingeweiden. Die jüngern Thiere sind für ihre Länge sehr schmächtig, und winden sich in ihren ziemlich langsamen Bewegungen in keinen Schraubengang; die ältern sind breiter, und während ihrer Bewegung beständig in einen Schraubengang gewunden.

25

Träge L. 2877. Langgezogen, grün, vorne stumpf, am Hinterende mit einem kurzen borstenförmigen Schwänzchen.

Paramaecium pigrum. *Briefe an Nau.* 372. *Tab.* 2. *Fig.* 1 - 3.

Wohnort: in stehenden ziemlich reinen Wässern mit dem linsenförmigen Aentengrün, im August.

Geschwänzte L. 2878. Länglicht, gegen beyde Enden schmäler: am hintern spizig kurzgeschwänzet.

Paramaecium caudatum. *Hermann Naturf.* XX. 157. *Tab.* 3 *Fig.* 38.

Wohnort: im Wasser, das über Aentengrün gestanden hat.

Anm. Eine weisslichte lanzettförmige Haut, mit sparsamen durchscheinenden Eingeweiden; das Hinterende spiziger, wird oft von dem Thierchen in eine Falte umgelegt, und erscheint dann noch spiziger. Die Bewegung langsam und gleichförmig.

Zweyschneidige L. 2879. Länglicht, durchscheinig; der Schwanz flachgedrückt schneidend oder dreykantig.

Paramaecium anceps. *Hermann Naturf.* XX. 157. *Tab.* 3. *Fig.* 39.

Wohnort: in Gräben mit Wasserlinsen bey Ingolstadt, im August.

Anm. Man kann am Thiere drey Theile unterscheiden, davon jeder ungefähr ein Drittel ist; der vorderste Theil rundlicht; der mittlere oben bauchig, unten fast flach;

flach; der hinterste abgestuzt, flach, niedergedrückt, und daher auch zweyschneidig: oder auch, und das nach der Willkühr des Thieres, dreykantig: die Kanten scharf, aber schief. Nur im vordern und mittlern Theile sah ich Eingeweide. Wenn der bauchige Mitteltheil unten war, sah ich am durchscheinigen Hintertheile oft sehr feine Längsstriche.

Die Bewegung ist sehr langsam, und geschieht in einer Art von Spirallinie, aber auch fortschreitend, bey welcher leztern das Thierchen doch immer von Zeit zu Zeit einige Schritte zurück macht.

Spindelförmige L. 2880. Spindelförmig, am Vorderende spiziger; eingeweidelos.

Paramaecium Fusus.
Hermann Naturf. XX. *Tab.* 3. *Fig.* 37. c.
Wohnort: im Aufgusse der Weidenzweige.

Anm. Eigentlich hat das Thierchen nur die Gestalt der Fläche des Schnittes, der an einer Spindel von Spize zu Spize geführt wird.

Kernförmige L. 2881. Mandelkernförmig, dunkel, mit einer Seitenfalte am Vorderende.

Paramaecium Nucleus.
Chaos intestinalis cordiformis. *Bloch Eingew.* 36. *Tab.* 10. *Fig.* 11. 12.
Wohnort: im Schleime des Mastdarms der Frösche.

Anm. Von Gestalt eines Apfelkernes, dunkel, an beyden Seiten etwas gedrückt, so dass es gewissermassen drey oder vier Kanten zu haben scheint, wie manche gedrückte Obstkerne. Vorne am schmälern Ende eine Längsfalte oder ein Einschnitt an der Seite.

Die Bewegung mittelmässig schnell, wackelnd.

Pantoffel L. 2882. Langgezogen, fast gleichbreit, an beyden Enden abgerundet.

Paramaecium Incubus.

? Hirudo intestinalis. *Bloch Eingew.* 36. *Tab.* 10. *Fig.* 10.

? Pantoffel. *Göze Eingew.* S. 431.

Wohnort: mit dem vorigen.

Anm. Viermal so lang als breit, dunkel, fast gleichbreit, doch an der einen Seite etwas eingebogen, an der andern etwas bogenförmig; beyde Enden gleich, gerundet; am vordern Ende bemerkt man eine kurze Falte, wie einen geschlossenen Einschnitt.

Am Boden des Glases lagen einige todte, oder nur noch schwach lebende, ganz gleich gebaut, aber glasfärbig, mit unzähligen höchst kleinen Punkten besäet.

Die Bewegung im Wasser mittelmässig, ein Vorwärts- und Aufwärtsschwimmen, wackelnd.

Betrügliche L. 2883. Walzenförmig, grünlicht, an beyden Enden gerundet.

Paramaecium versutum. *Müller anim. infus.* 90. *Tab.* 12. *Fig.* 21 - 24.

Fasciola composita. *Beytr. zur Naturg.* 101. *Tab.* 4. *Fig.* 5.

Gleichen Saam. 151. *Tab.* 27. *Fig.* 15 - 17.

Wohnort: in stehenden Wässern, worin Pflanzen wachsen; Hr. von Gleichen fand das Thier auch in Pflanzenaufgüssen.

Anm.

Anm. Länglicht, gedrückt walzenförmig, an beyden Enden gerundet; durchſcheinig, ſchwach grünlicht.

Es theilt ſich nach der Queere, und dann läſst es, als wenn zwo lebendige durchſichtige Kugeln aneinander gewachſen wären, und ſich gemeinſchaftlich im Waſſer herumwälzeten.

Grüne L. 2884. Flachgedrückt, länglicht eyförmig, mit einem durchſichtigen hellen Bläschen.

Paramaecium viride.

Wohnort: im Waſſer mit dem linſenförmigen Aentengrün, im Auguſt.

Anm. Eine lange und breite grüne Haut von einer ziemlich eyförmigen, an beyden Enden ſtumpfen, Geſtalt, die aber vom Thier ziemlich verändert wird. Anfänglich drehte ſich das völlig flach ausgebreitete Thier in einen Schraubengang, wie der Waſſerbohrer, nahm darauf eine winkelige Geſtalt an, indem es verſchiedene Theile faltig einzog; bildete dann eine Art Beutel, ſtreckte ſich wieder in eine länglichte, aber ſtumpfe Kahnform, und krümmte ſich verſchiedentlich bald in der ſohligen Fläche, bald in der ſeigern. Unter faſt allen dieſen Evolutionen war ein helles, wie es ſchien, bewegliches Bläschen zu ſehen. Uebrigens iſt dieſer Wurm ſehr träge, ſeine Bewegungen ſind ſehr langſam, und er ſchwimmt von der Stelle nicht weg, wenn er auch mit der Nadel gereizt wird.

Plattenförmige L. 2885. Länglicht eyförmig, glashell, mit einem dunklern Geradſtriche.

Paramaecium Lamella.

Kolpoda Lamella. *Müller verm. n.* 45. = *Müller anim. infuſ. n.* 98. *Tab.* 13. *Fig.* 1 - 5.

 Wohn-

Wohnort: mit dem linsenförmigen Aentengrün, zwar einzeln, aber nicht sehr selten. Im August und September.

Anm. Eine zwey- bis dreymal längere als breite, krystallhelle, an beyden Enden zugerundete Platte, die längs der Mitte von einem dunkeln Striche durchzogen wird. Eine schnabelförmige Gestalt, oder eine busenförmige Ausschweifung konnte ich nie sehen, ob ich gleich viele dieser Thierchen und oft beobachtete. Die Bewegung ist ziemlich schnell, indem es sich dabey beständig von einer Seite auf die andere wirft, und also wechselweise auf den beyden Rändern forttreibt.

Busenthierchen.

Mondförmiges B. 2886. Langgezogen, mondförmig, wasserhell: in der Mitte mit dunklern Eingeweiden.

Colpoda Luna.

Wohnort: Aufgüsse der bläsigen Wasserseide.

Geschnabeltes B. 2887. Länglicht; vorne in einen spizigen Hacken gekrümmt.

Colpoda Rostrum.

Kolpoda Rostrum. *Müller verm. n.* 46. = *Müller anim. infus. n.* 100. *Tab.* 13. *Fig.* 7. 8.

Wohnort: in Gräben mit Wasserlinsen, im August.

Anm. Einem bauchigen Streckethierchen ähnlich, aber flach. Ueberhaupt ein farbeloser, länglicht eyförmiger, durchscheiniger Sack, der vorne in eine hackenförmige

scharfe Spize verengert, rückwärts vollkommen gerundet, und durchaus linsenförmig flachgedrückt, ist. Allenthalben scheinen durch diesen Körper bräunlichte bläsige Eingeweide durch, die ihn doch nicht überall, und nicht gleichförmig verdunkeln. Diese Eingeweide giebt Müller schwarz an; sie sind aber zuverlässig nur braun, sie erscheinen aber unter gewissen Richtungen des Spiegels schwarz. Den Schnabel hält das Thier manchmal, besonders wenn es eine andere Richtung nehmen will, viel gerader als gewöhnlich.

Die Bewegung ist wagrecht, aufwärts und niederwärts, dabey ziemlich schnell, wobey sich das Thier sehr oft auf die andere Seite wirft.

Nierenförmiges B. 2888. Dick, ziemlich dunkel, an beyden Enden gerundet, an der einen Seite um die Mitte seicht ausgeschweift.

Colpoda Ren.

Kolpoda Ren. *Müller verm. n.* 47. = *Müller anim. infus. n.* 111. *Tab.* 15. *Fig.* 20 - 22.

Wohnort: in hingestelltem Wasser mit Aentengrün; im Heuaufgusse.

Anm. Grünlicht, oder gelblicht, oder röthlicht, auch völlig farbelos; dicklicht nierenähnlich, aber die nierenförmige Ausschweifung seicht; oder besser, einer getrockneten Rosine ähnlich, mit abwärts gebogener Spize.

Birnkernförmiges B. 2889. Eyförmig, mit punktförmigen Eingeweiden, am Vorderende spizig.

Colpoda Nucleus.

Kolpoda Nucleus. *Müller anim. infus. n.* 105. *Tab.* 13. *Fig.* 18.

Infusionsthiermutter. *Göze Bonnets Abh.* 417. *Tab.* 7. *Fig.* 2 - 5. nicht genau.

Spallanzani phys. u. mat. Abh. 128. *Tab.* 1. *Fig.* 1. ziemlich schlecht.

Wohnort: im Aufguſſe des eſsbaren Cirſiums, der über einen Monat alt war, häufig.

Anm. In der Bewegung vollkommen einem Birnkerne ähnlich, das iſt, flachgedrückt eyförmig, vorne ſpizig, ohne alle Einbucht, glashell, mit punktförmigen Eingeweiden; bey abnehmendem Waſſer beugt das Thierchen die Spize von Zeit zu Zeit etwas ſeitwärts, und bekömmt dann Einbuchten.

Eyförmiges B. 2890. Eyförmig, vorne mit einem gerundeten ſehr ſtumpfen, ſeitwärts gerichteten Schnabel.

Colpoda Cucullus.

Kolpoda Cucullus. *Müller verm. n.* 48. = *Müller anim. infus. n.* 108. *Tab.* 14. *Fig.* 7 - 14.

Beytr. zur Naturg. 23. *Tab.* 1. *Fig.* 21.

Wrisberg ſat. Fig. 4. *D. E. F. G. Fig.* 11. *C. D. E. F. G. H. Fig.* 12.

Spallanzani phys. u. math. Abh. Tab. 1. *Fig.* 1. 3. 4.

Wohnort: Pflanzenaufgüſſe, die ſchon ſtinken; aber nirgends iſt das Thierchen häufiger als in Heuaufgüſſen, in denen es ganze Schwärme bildet.

Anm. Eyförmig, ſehr durchſichtig, mit unordentlich zerſtreuten, eben ſo durchſichtigen, Bläschen im Innern, von verſchiedener Anzahl, die ich mit Müller für die Jungen halte. Das Vorderende ſeitwärts gebogen, eine ſeichte Bucht vor demſelben auf der Seite, wo es hinſieht. Spallanzani

lanzani hat diese Bucht in seinen mathematischen und physikalischen Abhandlungen viel zu tief vorgestellt.

Die Abbildungen, welche die Mikrographen von diesem Thiere, dem gemeinsten in allen Aufgüssen, machen, weichen etwas von einander ab, und diese Thiere, aus verschiedenen Aufgüssen miteinander verglichen, nicht weniger; so sind die im Aufgusse der isländischen Flechte, verhältnissmässig zu ihrer Breite, länger, als die im Aufgusse mit Heu oder mit dem essbaren Cirsium. Aber ich meyne doch nicht, dass ihre Verschiedenheiten wesentlich seyen: die verschiedenen faulenden Substanzen lösen sich ganz gewiss in sehr verschiedene Bestandtheile auf, die die Nahrung dieser Thierchen ausmachen, und diese Nahrung muss auch auf ihre Gestalt Einfluss haben, wie wir dies an den grossen Thieren, wie wir es am Menschen selbst sehen.

Bohnenähnliches B. 2891. Länglicht, bohnenförmig; der Vordertheil nach der Seite gebogen, sehr stumpf.

Colpoda Cucullulus.

Kolpoda Cucullulus. *Müller anim. infus. n.* 109. *Tab.* 15. *Fig.* 7 - 11.

Wohnort: im Aufgusse mit Gras.

Anm. Vorne stark durchsichtig, ohne bemerkliche Eingeweide; der Hintertheil mit trüblichten Eingeweiden angefüllt. Wendet es sich auf die Seite, so hat es die zusammengedrückte Gestalt einer Bohne.

Halbeyförmiges B. 2892. Eyförmig, oben flach, unten gewölbt, an beyden Enden gerundet, vor dem vordern sehr seicht ausgeschweift.

Colpoda Cucullio.

Kolpoda Cucullio. *Müller anim. infus.* 106. *n.* 110. *Tab* 15. *Fig.* 12 - 19.

Wohnort: in schon stinkenden Aufgüssen mit blasiger Wasserseide; in Wässern mit Wasserlinsen, nicht selten.

Anm. Glashell, mit durchsichtigen Eingeweiden; sehr ähnlich dem eyförmigen Busenthierchen, aber standhaft kleiner, und sehr unmerklich, aber doch unter dem Vorderende, ausgeschweift. Wann es schwimmt, schwankt es; wann es am Boden des Glases geht, zeigt es dem Beobachter seine flache Seite; wann es aber an einem kleinen im Wasser liegenden Körper kriecht, dann ist die gewölbte Seite davon abgekehret, und die dem Körperchen zugewandte Seite wird verschiedentlich gebogen, und etwas vertieft gemacht.

Eckethierchen.

Kugelquadrat. 2893. Sechzehn Kugeln in eine viereckige Fläche gestellt.

Gonium pectorale. *Müller verm. n.* 50. = *Müller anim. infus. n.* 114. *Tab.* 16. *Fig.* 9 - 11. = *Pelisson Berl. Beschäf.* I. 339. = *Beytr. zur Naturg.* 107. *Tab.* 4. *Fig.* 23 - 27. = *Müller neu. schwed. Abhand.* 1781. 21. = *Besecke Leipz. Magaz.* 1784. 319.

Wohnort: in einer Grube bey Ingolstadt, die mit der Schutter Gemeinschaft hat, im Julius und August.

Anm.

Anm. Es kömmt von verschiedener Grösse vor, aber die grössern sind regelmässiger. Die Farbe ist grün; aber die jüngern sind zuweilen völlig farbenlos glashell.

Die Körperchen sind eigentlich keine Kugeln, sondern Eyformen, und erscheinen nur in dem auf seiner Fläche liegenden Thiere als Kugeln, weil man dann nur das eine Ende sieht. Stellt sich das Thier auf eine seiner schmalen Kanten, so bemerkt man die länglichte Figur besser; am besten aber sah ich dies bey einem Stücke, das etwas gelitten zu haben schien, ob es gleich noch vollständig war: es ruhte auf seiner Fläche; die vier mittlern Körper stellten noch Kugeln vor, aber die zwölf am Umfange erschienen deutlich als Eyformen, bey denen sich die grössere Axe zur kleinern verhielt ungefähr wie 3 : 2.

Wann sich das Thier auf seine schmale Kante stellt, so nimmt es bald eine lothrechte, bald eine schiefe Stellung an, schwimmt auch wohl in beyden Stellungen; und bey diesem Schwimmen meyne ich auf der Unterseite der Körperchen ein deutliches Flimmern von sehr kurzen, aber dicklichten, Haaren bemerkt zu haben.

Vierkugeliges E. 2894. Linsenförmig, mit vier grünen Kugeln in einer grünlichten hellen Haut.

Gonium tetrasphaerium.

Wohnort: im Wasser mit der gabligen Wasserseide den ganzen Sommer hindurch.

Anm. Eine helle oder sehr verwässert grünlichte mit undeutlich bläsigen Eingeweiden angefüllte Haut von kuchenförmiger Gestalt, durch welche vier in ein Viereck gestellte grüne Kugeln durchscheinen.

Die

Die Bewegung ist sehr langsam, indem das Thierchen bald die eine, bald die andere Seite, ohne seine Gestalt im mindesten zu verändern, vorschiebt. Oft liegt es ganze Tage lang auf demselben Flecke. Um in die Tiefe zu kommen, wirft es sich langsam auf die schmale Kante.

Die Fortpflanzung geschieht durch die Queertheilung.

Vielkugeliges E. 2895. Kreisförmig, durchscheinig: aus zahlreichen Kügelchen zusammengesezt.

Gonium polysphaerium *Oberd. Beytr.* 1787. 145.

Wohnort: in reinem stehenden Wasser, im Julius.

Hornwurm.

Vierhörniger H. 2896. Vertieft rautenförmig, vierhörnig: die Hörner mittelmässig, an den Ecken.

Ceratium tetraceras. *Naturf.* XXVII. 35. *Tab.* 3. *Fig.* 23.

Wohnort: Wassergraben, im Julius und August, sehr selten; doch fand ich ihn im J. 1790. in einem Graben, der sein Wasser quellend aus der Schutter erhält, häufig.

Anm. Grün, steif. Seine Bewegung geschieht, indem er sich mit dem einen Ende schief vorwärts neigt, und so im Wasser Schraubenlinien beschreibt, indem er während der Fortschreitung sich beständig, aber etwas langsam, um die Axe dreht. Wann er ruht, stüzt er sich mit seinem Vorderende an dem Boden, oder an einem schwimmenden Körper.

Lang-

Langhörniger H. 2897. Vertieft rautenförmig, vierhörnig: die Hörner lang, an den Ecken: eins vorwärts, drey hinterwärts gerichtet.

Ceratium macroceras. *Briefe an Nau.* 374. *Tab.* 2. *Fig.* 4.

? Burſaria hirundinella. *Müller anim. infus.* 117. *n.* 121. *Tab.* 17 *Fig.* 9 - 12.

Wohnort: in ſtillen Wäſſern mit der Seepflaume, ſparſam.

Hohlthierchen.

Kahnförmiges H. 2898. Kryſtallhell, kahnförmig: ein Randpunkt beyderſeits im Mittel ſeiner Länge.

Burſaria navicularis.

Wohnort: im Waſſer mit der gabligen Waſſerſeide.

Anm. Man ſtelle ſich einen gemeinen Fiſchernachen vor, der vom hellſten Glas iſt, beyderſeits in der Mitte ſeiner Länge am Rande ein Loch hat, und auf der Seite liegt, ſo hat man ſich das genauſte Bild von dieſem Thierchen gemacht, wenn man ferner dieſen Nachen ſo klein annimmt, daſs er nur mittels des zuſammengeſezten Mikroskopes zu finden iſt. Das, was ich ein Loch nannte, erſcheint gewöhnlich als ein ſchwarzer Punkt, aber, je nachdem ſich das Thier eine Wendung giebt, iſt er noch heller und durchſichtiger als der übrige Körper.

Die Bewegung iſt ungemein langſam, und nie ſchwimmend, ſondern nur am Boden des Uhrglaſes ſchleichend.

Blaſen-

Blasenförmiges H. 2899. Krystallhell, bootförmig, vorwärts etwas verengert.

Bursaria bullina. *Müller anim. infus.* 116. *n.* 120. *Tab.* 17. *Fig.* 5 - 8.

Wohnort: im Süsswasser, das mehrere Tage über der blasigen Wasserseide gestanden hatte, sehr häufig; schon im Märzen.

Anm. Vollkommen krystallhell, und ohne (sichtbare) Eingeweide; von der Gestalt einer Blasenschnecke, oder einer nach der Länge aufgeschnittenen Eyerschale.

Wann es schwimmt, was es ziemlich behende thut, so dreht es sich um seine Axe, und bohrt sich also durch die Flüssigkeit. Einige, und diese schwammen etwas langsamer, kehrten mir beständig die hohle Seite zu, oder lagen gar am Boden, streckten aber am Bauche der Schale einen Körper hervor, den sie sehr schnell bewegten, wie die Asthörner ihren Schwanz, aber nicht in derselben Richtung, sondern wie zitternd zwischen rechts und links; er schien mir häutig zu seyn.

Kappenförmiges H. 2900. Halbkugelförmig, kappenähnlich.

Bursaria Pileus.

Volvox Pileus. *Oberd. Beytr.* 1787. 144.

Wohnort: in Gräben.

Schwanz-

Schwanzthierchen.

Aentengrün Sch. 2901. Weiſs, halbwalzenförmig; der Schwanz unten seitwärts eingesezt, ſpizig auslaufend.

Cercaria Lemna. *Müller verm. n.* 60. = *Müller anim. infus.* 122. *n.* 127. *Tab.* 18. *Fig.* 8 - 12. = *Hermann Naturf.* XX. 160. *n.* 43. *Tab.* 3. *Fig.* 43.

Wohnort: in reinen ſtillen Wäſſern um Ingolſtadt, im Julius.

Anm. Wohl zu unterſcheiden von *Cercaria inquieta*, davon ich die Abbildung in meinen Beyträgen zur Naturgeſchichte g) gegeben habe, die Müller unrichtig hier angeführet hat.

Gegenwärtiges Thierchen iſt rein beinweiſs, nicht ganz walzenförmig, ſondern unten gedrückt, am Vorderende ſtark gerundet, am Hinterende abgeſtuzt, und etwas ausgerandet: an der Innenſeite des Hinterendes iſt der ſpizig zulaufende Schwanz befeſtiget. Das Thier ſchwimmt auf der Seite, und ſchlägt beſtändig mit dem Schwanze um ſich, daher ſeine Bewegung viele Aehnlichkeit mit der Bewegung des Seitenſchwimmers unter den Inſekten hat. Zuweilen bildet der Körper eine Keule, die jedoch unten einen rüſſelförmigen Höcker hat, und wirklich in der Mitte vertieft

g) Tab. 3. Fig. 7. 8.

vertieft ist; in diesem Zustande sind die Bewegungen nicht lebhaft, und der Schwanz ist meistens gebogen ausgestrekt.

Grünes Scb. 2902. Walzenförmig, grün, mehrstaltig, am Hinterende zweyspizig.

Cercaria viridis. *Müller anim. infus. n.* 130. *Tab.* 19. *Fig.* 6 - 13.

Neue Abh. der Akad. zur Münch. II. 472.

Wohnort: in stehenden grüngewordenen Ausgusswässern im Frühlinge, und wieder im Herbste, allenthalben in unzählbarer Menge, indem die ganze Grünheit der diese Wässer überziehenden Haut von diesen Thierchen herkömmt.

Anm. Anfänglich erscheint es als eine grüne Kugel, bald streckt es ein Körperchen hervor, endlich wird es walzenförmig, doch so, dass es fast immer ungefähr um die Mitte seiner Länge in einen mehr oder weniger kugelförmigen Höcker zusammengezogen ist. Die beyden Enden sind sehr hell, das hintere spiziger und zweytheilig.

Das ist nun abermal eine von den grünen Materien, welche von Naturforschern, die entweder keine Botanisten, oder keine Helminthologen, oder weder das eine noch das andere sind, untereinander vermenget werden. Ich habe eine Anzahl davon gesehen, und will sie bey dieser Gelegenheit auseinander sezen.

I. *Lepra* infusionum, *viridis, glomerulata, in pelliculam continuam punctatam concrescens.*

Ich habe sie in Hrn. Dr. Usteri's Annalen der Botanik *b*) beschrieben. Dieses Staubmoos färbt die Wände der

b) IX. St. S. 4.

der mit Waſſer gefüllten Gläſer, worin man Pflanzen wachſen läſst, und die Oberflächen der darein verſenkten Körper grün.

II. *Conferva* Infuſionum, *filamentis implexis exarticulatis: junioribus ſolitariis ramoſis.*

Ich habe dieſe Waſſerſeide in meiner Baierſchen Flora *i*) beſchrieben. Sie überzieht die Wände der Gläſer, in welchen Waſſer aufbewahret wird, das an der Sonne ſteht, wie die vorige Pflanze.

III. *Vibrio* vegetalis, *filiformis, viridis, hinc rotundatus, inde truncatus.*

Dieſer grüne Wurm kömmt mit der vorhergehenden Waſſerſeide, aber nicht häufig, vor, und bildet für ſich keine grünen Flecke.

IV. *Cercaria* viridis, *teres, viridis, polymorpha, poſtice bicuſpidata.*

Sie kömmt nie in künſtlichen Aufgüſſen, nie im Brunnen- oder Quellwaſſer vor, das man in Gläſern an die Sonne ſtellt.

V. *Enchelis* Pulviſculus, *quieſcens globoſa, mota acute ovata, tota viridis, vix ſubhyalina.*

Im Waſſer aus untiefen Teichen.

VI. *Enchelis* viridis, *viridis, opaca, teres, utrinque obtuſa.*

Wenn man im Auguſt und September Waſſer aus Gräben, in welchen Aentengrün, Hornblatt u. dgl. Pflanzen

i) n. 1595.

26

zen wachſen, einige Zeit lang in Gläſern ſtehen läſst, ſo überziehen ſich die Wände mit einem Grün, das dem Aufguſs-Staubmooſe ähnlich iſt; aber wenn man etwas davon abſchabt, und in einen Tropfen reinen Waſſers bringt, ſo ſieht man, daſs dieſe ganze grüne Materie aus lauter abgesönderten Kügelchen beſtehe, unter denen ſich einige vom Haufen trennen, auswickeln, und das grüne Walzenthierchen, aber ſehr klein, geben; andere bewegen ſich, ohne ſich auseinander zu wickeln, oder die Kugelform zu verändern; und wieder andere bewegen ſich gar nicht, ganz wie es die erwachſenen Walzenthierchen dieſer Art machen, die, wenn ſie ſich einmal in Ruhe verſezt haben, dieſelbe hartnäckig fortſezen.

VII. *Linza* pruniformis; *gelatina globoſa ovatave, intus cava, ſuperficie innumeris Ecclipſis linearibus obſita,*

wovon unten die Rede ſeyn wird. Allein dieſe Thierſammlung kam bisher kaum einem Phyſiker, ſondern nur Botaniſten und Zoologen vor.

VIII. *Gonium* pectorale; *Planum ſubquadrangulum, globulis* 16 *conſtans,*

davon oben. Wenn dieſes Thierchen häufig vorhanden iſt, ſo färbt es ebenfalls den Boden und die Wände der Gläſer grün. Aber dieſe groſſe Menge kömmt äuſſerſt ſelten vor.

Nun iſt es gewiſs, daſs die erſte und zweyte dieſer grünen Materien, der Sonne ausgeſezt, reine Luft geben. Von der erſtern iſt es durch die Verſuche des Ritters Thomſon (nunmehr Grafen von Ruhmfort) erwieſen *k*): denn

k) Samml. zur Phys. und Naturg. IV. 235 ff.

denn nur bey dieser bekömmt nach meinen Beobachtungen das Wasser selbst einen grünlichten Schein; von der zweyten ist uns Hr. Senebier Bürge *l*): denn nur mit dieser läſst sich Hallers *Conferva cespitosa filis rectis, undique divergentibus* mit einigem Rechte vergleichen. Die dritte ist der zweyten nur sparsam untermengt, und unfähig, der Gegenstand physischer Versuche zu seyn. Ob die fünf übrigen die Eigenschaft haben, reine Luft zu geben, muſs erst durch sorgfältig angestellte Versuche untersucht werden, die desto schwerer zu machen sind, da man das Wasser, in welchen diese Thierchen leben, fast nie rein von mikroskopischen Pflanzentheilen haben kann.

Wolf Sch. 2903. Flachgedrückt, länglicht, etwas muskelig, vorne abgestuzt; der Schwanz doppelt, kurz.

Cercaria Lupus. *Müller verm. n.* 59. = *Müller anim. infus. n.* 136. *Tab.* 20. *Fig.* 14 - 17. *Hermann Naturf.* XX. 165. *Tab.* 3. *Fig.* 52.

Wohnort: in stillen reinen Wässern, im Julius.

Anm. Ich bin gewiſs, daſs mein Thierchen das aus dem Naturforscher angeführte sey, mit dem es bis auf die kleinste Kleinigkeit übereinkömmt. Ob es der Müllersche Wurm dieses Namens sey, ist eine andere Frage.

Es ist sehr klein, flachgedrückt, länglicht eyförmig, vorne abgestuzt mit einem Einschnitte, der aber nicht klafft; unter diesem Einschnitte ein dunkler Punkt. Der doppelte Schwanz kürzer als der Leib; oft legt es ihn zusammen. Seine Bewegungen sind schnell. Mir schien es

l) Abhandl. vom Einfl. des Sonnenl. II. 1.

es zuweilen, als wenn um ſein Vorderende kleine Flimmerhaare ſäſſen.

Linſenförmiges Sch. 2904. Unregelmäſſig kugelförmig, gedrückt, häutig; mit einem Schwänzchen.

Cercaria Cyclidium. *Müller verm. n.* 61. = *Müller anim. infus. n.* 142.

Wohnort: bey Ingolſtadt in einer Grube, die mit der Schutter in Verbindung ſteht, ſehr häufig, im Julius.

Anm. Ein jeder Waſſertropfen aus dieſer Grube wimmelte in manchem Jahrgange von dieſen Thierchen. Wo ſie häufig beyſammen ſind, bemerkt man mit dem freyen Auge einen feinen grünen Staub, welcher ſie ſelbſt ſind. Man ſieht allzeit zweyerley dieſer Thierchen, gröſſere und kleinere: jene erſcheinen unter dem Mikroskope undurchſichtig und dunkel mit einigen durchſcheinigen Stellen; leztere ſind durchſcheinig, jedoch etwas gefärbt, mit einigen dunkeln bogenförmigen Zeichnungen. Beyde ſtrecken ſowohl während der Bewegung, als auch, obgleich ſeltner, in der Ruhe, von Zeit zu Zeit eine ſtumpfſpizige Verlängerung vor, oder vielmehr dieſe Verlängerung wird nur durch eine Wendung des Thierchens ſichtbar.

Die Fortpflanzung geht durch eine Queertheilung vor.

Zahnſchleim Sch. 2905. Eyförmig, keilähnlich: die Keilſpize etwas langgezogen.

Cercaria tenax. *Müller verm. n.* 62. = *Müller anim. infus. n.* 141. *Tab.* 20. *Fig.* 1.

Wohnort: im Aufguſſe des Zahnſchleims, im Julius bey ſchwüliger Witterung.

Anm.

Anm. Sehr klein und ungemein lebhaft, daher ſchwer zu beobachten, beſonders weil es den Körper im Schwimmen nicht wagrecht, ſondern ſo trägt, daſs das ſpizige Hinterende ſchief abwärts gerichtet iſt; oder deutlicher: die Stellung des Körpers bildet mit der Waſſerfläche ſchiefe Winkel. Es iſt übrigens weiſs, wie dickes Glas, daher auch wenig durchſcheinig.

Die Vermehrung geſchieht durch die Queertheilung; während dieſer ſieht man es als zwo aneinander geleimte Kugeln am Boden des Uhrglaſes treiben.

Als ich einige Körner Kochſalz in das Waſſer fallen lieſs, fielen mehrere dieſer Thierchen zu Boden, und krümmten das Schwänzchen einwärts.

Buckeliges Sch. 2906. Eyförmig, weiſs, einſeitig gewölbt, vorne verengert, hinten geſchwänzt.

Cercaria gibba. *Müller anim. infus. p.* 120. *n.* 125. *Tab.* 18. *Fig.* 2.

Wohnort: im Bodenſaze der Teichwäſſer, ſchon im May.

Anm. Einförmig, vorne wie in ein Köpfchen verengert, an der einen Seite etwas flach gedrückt, am Hinterende mit einer beweglichen Schwanzborſte, die kürzer als der Leib iſt.

Schollenförmiges Sch. 2907. Flachgedrückt, tellerförmig; der Schwanz einfach, borſtenförmig.

Cercaria Pleuronectes. *Müller verm. n.* 63. = *Müller anim. infus. n.* 139. *Tab.* 19. *Fig.* 19 - 21.

Wohnort: in Gräben mit Waſſerlinſen, im Auguſt.

Anm. Der sonst flache Körper nimmt beym Schwimmen eine widersinnige Krümmung an, so dass sein Queerdurchschnitt eine Boscovichische Krummlinie vorstellen würde. Mittels dieser Gestalt schwimmt das Thier in Schraubengängen.

Eyförmiges Sch. 2908. Eyförmig, stumpfspizig; der Schwanz länger als der Rumpf.

Cercaria ovalis.

Wohnort: in Wassergräben zwischen dem Aentengrün, sparsam.

Anm. Das Thier weisslicht; viele Aehnlichkeit mit dem Taucher Langhalsthierchen, aber der Leib verhältnissmässig viel breiter, nicht zugespizt, und was dem Halse dieses Thieres ähnlich ist, ist bey gegenwärtigem Thierchen der Schwanz.

Dreyschwänziges Sch. 2909. Kugelförmig, grünlicht, mit drey walzenförmigen, farbelosen, abgestuzten Schwänzchen.

Cercaria tricaudata. *Briefe an Nau.* 376. *Tab.* 2. *Fig.* 5. 6.

Wohnort: in einem Graben mit reinem Wasser bey Ingolstadt.

Allgemeine Anmerkung.

Müllers *Cercaria* ist eine sehr willkührlich angenommene Gattung, die einer grossen Sichtung bedarf. Aber um die Arten gehörig zu vertheilen, dazu gehören noch viele Beobachtungen, ein unermüdlicher Fleiss, und günstige Gelegenheiten: denn gerade die Thierchen dieser Gattung gehören fast alle unter die seltnern.

Borsten-

Borstenthierchen.

* Geschwänzt.

Zweyzähniges B. 2910. Eyförmig, durchaus dunkel; das Vorderende stumpf zweyzähnig, sich oft scharf spizend.

Trichoda bidens.

Wohnort: in einem Graben mit Wasserlinsen bey Ingolstadt, im August.

Anm. Nicht viel grösser als die Flimmermonade, eyförmig, flachgedrückt, dunkel, vorne zweyzähnig: die Zähne stumpf, aber der eine nicht in der Fläche des Körpers. Oft, besonders beym Geradefortschreiten, wird das Vorderende scharfspizig, und fast dreykantig. Die Bewegung ist ein langsames Wälzen um die Axe, doch auch zuweilen gerade fortschreitend.

Doppelschwänziges B. 2911. Verkehrt kegelförmig, sehr durchsichtig; der Schwanz lang, tief zweytheilig.

Trichoda bicaudata.

Hermann Naturf. XX. 165. *Tab.* 3. *Fig.* 53.

Wohnort: Ich fand es im Wasser, das über der Seepflaume eine Woche lang gestanden hatte, im Julius.

Anm. Höchst durchsichtig, doch bemerkt man Eingeweide. Der Schwanz viel länger als das Thierchen. Am Vorderende bemerkte ich eine Einkerbung. Die Bewegung ist nicht geschwind.

Kometen B. 2912. Glashell, kugelförmig, vorne mit auseinander fahrenden langen Haaren besezt.

Trichoda Cometa. *Müller verm. n.* 74. = *Müller anim. infus. n.* 173. *Tab.* 23. *Fig.* 4. 5.

Wohnort: im Wasser der Ziehbrunnen zu Ingolstadt, im September.

Anm. Oefter hangen noch hinten ein oder zwey viel kleinere Kügelchen an, die mit dem grössern voraus, eine gerade Linie vorstellen, obgleich entfernt, eine gleiche Bewegung, einerley Geschwindigkeit, und einerley Richtung haben, also wohl mit dem grössern Kügelchen verbunden seyn müssen: aber sie verlieren sich; oft ist nur eines da; oft fehlen beyde, und können daher nicht den Charakter ausmachen.

Die Bewegung ist schnell, wie bey einem abgerissenen Häuptchen eines Wirbelthierchens, aber gleichförmiger, und weniger ruckweise, immer mit dem langen Kometenbarte voraus, mit dem es doch nicht wirbelt.

Langhalsiges B. 2913. Der Hals walzenförmig, am Ende flimmernd; der Rumpf etwas bauchig; der Schwanz durchscheinig und stumpf.

Trichoda Vibrio. *Briefe an Nau.* 378. *Tab.* 2. *Fig.* 7.

Wohnort: mit der blasigen Wasserseide im Frühlinge.

Delphin B. 2914. Gerundet herzförmig: vorwärts unausgerandet, behaart, rückwärts in einen Schwanz verlängert: der Schwanz abgestuzt, aufgebogen.

Trichoda Delphinus. *Müller verm. n.* 71. = *Müller anim. infus. n.* 236. *Tab.* 30. *Fig.* 10. 11.

Wohn-

Wohnort: in einem halbausgetrockneten, mit abgefallenen Weidenblättern angefüllten Graben, im Junius.

Anm. Birnförmig, etwas flachgedrückt, an der Stelle der Blüthenreste (bey einer Birnzeichnung) viele Haare; rückwärts in einen Schwanz verschmächtiget, der abgestuzt (vielleicht durchbohrt) ist, und den das Thier am Ende aufwärts beugt. Die Eingeweide bläschenförmig.

Mondbogen B. 2915. Gebogen walzenförmig, am Vorderende mit Flimmerhaaren, am Hinterende mit einem eingebogenen Schwanze.

Trichoda lunaris. *Müller anim. infus.* 204. *n.* 226. *Tab.* 29. *Fig.* 1 - 3.

Wohnort in Grabenwasser bey Ingolstadt, sparsam.

Anm. Ein walzenförmiges Thierchen, aber gebogen. Vorne soll es nach Müller Flimmerhaare haben, die ich bey dem einzigen Thierchen, das mir vorkam, nicht sehen konnte; hinten hat es ein dünnes spiziges Schwänzchen von der halben Körperlänge, das einwärts gebeugt, und zugleich selbst etwas gebogen ist.

Rattenschwanz B. 2916. Länglicht eyförmig, am Hinterende unten geschwänzt; am Vorderende behaart.

Trichoda Musculus. *Müller verm. n.* 69. = *Müller anim. infus.* 210. *n.* 234. *Tab.* 30. *Fig.* 5 - 7.

Wohnort: in einem vierzehn Tage alten Aufguße mit Wasserseide.

Anm. Halbwalzenförmig, an den Seiten zusammengedrückt, unten fast eben, und am Hinterende mit einem

Schwänzchen von der halben Länge des Körpers. Es ist dunkel, und seine Eingeweide scheinen nicht durch.

Hamsterschwänziges B. 2917. Länglicht, vorne abgestuzt, am Hinterende zweystachlig: eine einzige Schwanzborste, kürzer als das Thierchen.

Trichoda Cricetus.

Beytr. zur Naturg. 105. *Tab.* 4. *Fig.* 16.

Wohnort: in Grabenwässern, welche der langarmige Armpolype bewohnt, sparsam im May.

Anm. Dem razenschwänzigen Scheidethierchen verwandt, wohin auch Müller meine Abbildung gezogen hat. Das Thierchen ist ein länglichter, mehr oder weniger durchscheiniger, Sack, der vorne abgestuzt, und meistens etwas verengert ist; in der Mündung dieses Vorderendes bewegen sich kurze Flimmerhaare. Am Hinterende ist dieser Sack gerundet, und hat beyderseits eine feine, sehr kurze Spize, welche an diesem Sacke mittels eines kurzen Muskels befestiget und dadurch beweglich, für sich selbst aber steif ist, und vom Thiere immer seitwärts wegstehend getragen wird. Die Bewegung ist langsam.

Behaartes B. 2918. Vorwärts halbrund, rückwärts halbeyförmig, allenthalben behaart; am Hinterende mit zwo Schwanzspizen.

Trichoda Larus. *Müller anim. infus.* 215. *n.* 241. *Tab.* 31. *Fig.* 5 - 7.

Brachionus pilosus. *Beytr. zur Naturg.* 111. *Tab.* 4. *Fig.* 32.

Wohnort: im aufgelöseten Schleime der Seepflaume, im Bodensaze von Grabenwässern.

Anm.

Anm. Die Haare sind am vordern, durchsichtigern, Theile schwer wahrzunehmen.

Zweyborstiges B. 2919. Länglicht; vorne stumpf, rückwärts oben höckerig; unten borstig; zwo Schwanzspizen von der Länge des Thierchens.

Trichoda Tigris. *Müller anim. infus.* 206. *n.* 229. *Tab.* 29. *Fig.* 8.

Beytr. zur Naturg. 106. *Tab.* 4. *Fig.* 17. 18.

Wohnort: in Wassergräben, schon im April.

Anm. Ich habe auch auf dem Höcker feine Borsten gesehen.

Aenten B. 2920. Länglicht, undurchsichtig, in einen durchsichtigen, einseitig flimmernden Hals verlängert.

Trichoda Anas. *Müller verm.* *n.* 190. = *Müller anim. infus. n.* 212. *Tab.* 27. *Fig.* 14. 15.

Wohnort: in Gräben mit hellem Wasser.

Anm. Der länglicht eyförmige Rumpf ist mit dunklerm Breye angefüllt, der Hals ist glashell und farbenlos. Ich habe die eine Seite des Halses deutlich, und mehr als einmal, sehr stark flimmern gesehen. Weniger merklich ist das Flimmern am Körper, und nur dann merkbar, wann das Objekt von einem farbigen Scheine umgeben wird, was von einer gewissen Wendung des Spiegels herkömmt. Allemal sind aber die Flimmerhaare des Körpers viel kürzer als die des Halses.

Zweylappiges B. 2921. Länglicht; vorne zweylappig; der eine Lappen länger, flachgedrückt, abgestuzt; rückwärts kurzgeschwänzt, mit einem anhangenden Kügelchen; am Bauche flimmernd.

Tricho-

Trichoda biloba.

Wohnort: im Schlamme stehender Wässer; sehr selten.

Anm. Das hinten anhangende Kügelchen ist keine vollkommene Kugel; sondern eigentlich nur das eingerollte Schwanzende. Das Thier schnellt währender fortschreitenden Bewegung, die sehr langsam ist, zusammen, wie ein Wirbelthier.

Einseitiges B. 2922. Keulenförmig, geschwänzt: die Keule an der einen Seite mit Flimmerhaaren; der Schwanz zweygliedrig.

Trichoda Pyrum.

Enchelis Pyrum. *Naturf.* XVIII. 80. *Tab.* 3. *Fig.* B.

Wohnort: in stehendem Wasser zwischen blumenreichen Wiesen im Frühlinge und Sommer.

Anm. Die Keule eyförmig linsenähnlich oder stumpf: die beyden gegenüber stehenden Seiten des Randes ungleich: die gekrümmtere mit Flimmerhaaren; der Schwanz zweygliedrig.

** Ungeschwänzt.

Schlossenförmiges B. 2923. Kugelförmig, farbelos, höchst durchscheinig; die Haare am vordern, abgestuzten Theile.

Trichoda Grandinella. *Müller verm. n.* 73. = *Müller anim. infus. n.* 172. *Tab.* 23. *Fig.* 1 - 3. = *Neue Abh. der Akad. zu München* II. *Tab.* 1. *Fig.* 1. 2.

Wohnort: in ziemlich reinen, aber stillen, Wässern.

Haarmoos B. 2924. Kugelförmig, grün, nach allen Richtungen gestralt.

Tricho-

Trichoda Chaetophora.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt, im Junius und Julius.

Anm. Allenthalben ziemlich dicht mit kryſtallhellen Haaren beſezt, und überhaupt dem kugelförmigen Haarmooſe ähnlich, aber die Haare kurz und kegelförmig, und der Körper äuſſert Willkühr.

Seine Bewegung iſt langſam fortſchreitend, ohne alle Bewegung der Haare.

Das Thierchen iſt ſehr ſelten.

Sonnen B. 2925. Kugelförmig, milchig kryſtallhell, mit allenthalben wegſtehenden Stralen.

Trichoda Sol. *Müller verm. n.* 72. = *Müller anim. infus. n.* 177. *Tab.* 23. *Fig.* 13 - 15.

Wohnort: ſtehende, aber ziemlich reine Grabenwäſſer, den ganzen Sommer hindurch.

Anm. Dem freyen Auge unſichtbar; unter einem guten Suchglaſe eine etwas milchige durchſichtige Kugel (zuweilen mit einer eingeſchloſſenen kleinern und undurchſichtigen). Unter dem zuſammengeſezten Mikroſkope hat man eine durchſcheinige Kugel, deren Oberfläche voll kleiner Warzen iſt; aus jedem Wärzchen kömmt ein kleiner Haarpinſel mit auseinander fahrenden Haaren, aber ſo fein, daſs ſie wirklich Lichtſtralen vorſtellen. Dieſe Stralen ſind beträchtlich länger als der Durchmeſſer der Kugel, aber man ſieht dies nur unter gewiſſen Richtungen des Lichtes. Die gelbbräunlichte Kugel, die man im Innern dieſes Thieres zuweilen ſieht, iſt blos Unrath, den ich von dem Thiere auswerfen ſah.

Die

Die Bewegung ist fast null; doch dreht sich das Thierchen zuweilen langsam um seine verticale Axe.

Müller spricht von der unbedingten Kugelgestalt dieses Thieres zweifelhaft. Die Wahrheit ist, dass man es allemal linsenförmig sieht; ich habe mir daher die Mühe gegeben, es nicht nur von oben herab, sondern auch queer durch das Glas im wagrechten Lichtstrale zu beobachten, und fand es in jeder dieser Richtungen linsenförmig; nun ist ein runder Körper, der sich dem Auge in diesen beyden Richtungen als Linse vorstellt, nothwendig eine Kugel. Müllers Bedenklichkeit ist also gehoben.

Die Fortpflanzung geschieht durch die Theilung.

Bombenförmiges B. 2926. Veränderlich; vorne zerstreute Haare.

Trichoda Bomba. *Müller verm. n.* 76. = *Müller anim. infus. n.* 179. *Tab.* 23. *Fig.* 17-20.

Wohnort: in Sumpfwässern.

Zweyhörniges B. 2927. Eyförmig; vorwärts sehr kurz behaart; rückwärts zwey kurze Seitenstacheln.

Trichoda bicornis.

Wohnort: in einer Grube mit reinem Wasser bey Ingolstadt.

Anm. Die Haare an dem Vorderende äusserst fein: sie kommen nur unter einer sehr starken Vergrösserung zum Vorschein, und dann nur, wann das Thier unruhig ist. Am Hinterende sizen vier unbewegliche Seitenstacheln, davon jedoch nur zween standhaft sind, die übrigen kommen nur unter gewissen Bewegungen zum Vorschein. Das Thier

ist

iſt faſt undurchſichtig; in der Ruhe zückt es gerne ein wenig ruckwärts.

Kleidermotten B. 2928. Blaulichtgrau, walzenförmig, rückwärts abgeſtuzt und gefranſet, vorwärts verengert.

Trichoda Veſtianella.

Wohnort: in ſtehenden Waldwäſſern.

Anm. Die Bewegung langſam, wie bey den Schleichwürmern, etwas wälzend.

Kugel B. 2929. Kugelförmig; vorwärts mit Flimmerhaaren.

Trichoda Globulus.

Wohnort: reines Brunnenwaſſer? Selten.

Anm. Nicht gröſſer als die allerkleinſte Monade, faſt vollkommen kugelförmig, aufſerſt durchſichtig; rückwärts ſcheint es ſich doch in ein ſehr kurzes Spizchen zu enden. Die Flimmerhaare gewahret man nur mit Mühe, und nur undeutlich, ſelbſt durch die ſtärkſte Vergröſſerung, aber die Bewegungen ſind wie bey dem Wanzenborſtenthierchen.

Ich weis nicht gewiſs, ob das Waſſer ſein Wohnort ſey. Ich brachte die Blüthenanfänge einer rachitiſchen Roggenähre unter das Mikroskop in einen Tropfen von reinem Brunnenwaſſer, und ſah alſogleich zwey dieſer Thiere ſich von der noch überaus kleinen Granne wegbewegen.

Halbmond B. 2930. Gleichbreit, etwas gebogen: vorne mit Flimmerhaaren.

Trichoda Semiluna. *Müller verm. n.* 86. = *Müller anim. infus. n.* 185. *Tab.* 24. *Fig.* 7. 8.

Wohn-

Wohnort: mit dem Hornkraute, im August.

Anm. Glashell mit punktförmigen Eingeweiden, flachgedrückt säbelförmig, stumpf: am Vorderende mehrere Flimmerhaare in stätiger Bewegung. Das Thierchen selbst sehr träge.

Heimen B. 2931. Halbeyförmig, allenthalben mit Eingeweiden ausgefüllt; vorne und hinten mit Borsten flimmernd.

Trichoda Cicada. *Müller anim. infus. n.* 260. *Tab.* 32. *Fig.* 25 - 27.

Wohnort: mit der gabligen Wasserseide, sparsam, im August.

Anm. Wenn es auf einer Fläche ziemlich ruhig ist, so glaubt man eine Muschel von oben zu sehen, die eben im Fortschreiten begriffen ist. Zwischen den dunkeln Eingeweiden schimmert Licht durch.

Winkel B. 2932. Länglicht eyförmig, vorwärts schmäler; das gefranzte Vorderende in der Bewegung sich seitwärts krümmend.

Trichoda Angulus. *Müller verm. n.* 82. = *Müller anim. infus. n.* 216. *Tab* 27. *Fig.* 22. 23.

Eichhorn Wasserth. Tab. 2. *Fig. S.*

Ich habe vergessen, die Art des Wassers anzumerken, worin ich es gefunden habe.

Anm. Fast so lang als das Wanzenborstenthierchen, aber um die Hälfte schmäler, und vorwärts verschmächtiget.

Wanzen B. 2933. Oben bauchig, unten flach, die Seiten heller; vorne und hinten mit sparsamen Borsten flimmernd.

Trichoda Cimex. *Müller anim. infus. n.* 259. *Tab.* 32. *Fig.* 21 - 24.

Wohnort: Pflanzenaufgüsse.

Anm. Der Körper eyförmig, oben etwas bauchig, unten mit einigen (5 bis 6) borstenähnlichen Haaren, derer es sich statt der Füsse bedient, wann es geht. Will es schwimmen, so überwirft es sich, und bedient sich dieser Haare statt der Flossen. Der Vordertheil scheint zuweilen eingeschnitten; auch sieht man hier zuweilen eine kleine Borste, wenn es nicht die erste Borste von denen ist, die längs des Leibes hin stehen. Die Eingeweide sind Kügelchen, die in unordentlichen Reihen, oft abgesöndert, zu stehen scheinen.

Manchmal findet man völlig elliptische Thierchen unter den gegenwärtigen. Das sind solche, die eben im Begriffe sind, ihre Art fortzupflanzen. Es steht nicht lange an, so bemerkt man zu beyden Seiten um die Mitte des Körpers einen schwachen Einschnitt, der allmählig beträchtlicher wird, bis endlich die vollkommene Absönderung geschieht. Ich sah einstens dem ganzen Hergange der Sache zu, und hatte keine halbe Stunde dazu vonnöthen.

Schalen B. 2934. Eyförmig, rückwärts behaart; vorwärts die Haare inner des Körpers durchscheinend.

Trichoda Cyclidium.

Wohnort: in hingesetztem Wasser mit Aentengrün.

27

Anm. Daher, glaube ich, gehört ein Thierchen, das demjenigen sehr ähnlich ist, welches Hr. Prof. Hermann im XX. Stücke des Naturforschers Tab. 3. Fig. 27. i. abgebildet hat, ob es gleich nicht dasselbe ist: denn es ist weit weniger durchsichtig, und die punktförmigen Eingeweide sind viel gedrängter, nur an den beyden Enden, besonders am vordern, ist es von Eingeweiden meistens ziemlich leer, und hier sieht man die feinen Haare durchflimmern, die am hintern Ende noch über die schalenähnliche Haut hinausreichen, aber am vordern inner derselben bleiben, so lang Wasser genug da ist; allein wie der Tropfen vertrocknet, kommen auch sie hervor, und spielen lebhaft.

Die Bewegung ist lebhaft, und oft zurückfahrend.

Oft sieht man am hintern Ende gerade in der Mitte eine feine Spalte, die zuweilen kaum merklich ist, zuweilen sich wie ein feiner, aber doch etwas tief gehender, Einschnitt darstellt, endlich öfter so stark ist, dass das Thier wie aus zweyen zusammengesezt erscheint, die vorne genau verbunden sind, rückwärts klaffen, und dann hat man das Thierchen, welches Hr. Hermann im XX. Stücke des Naturforschers Tab. 3. Fig. 57. abgebildet hat; mit einem Worte: das Thier pflanzt sich fort durch eine Queertheilung, die von hinten anfängt.

Stirbt das Thierchen, so speyt es zuerst seine kugelförmigen Eingeweide (Jungen?) von sich, flimmert an seinen beyden Enden sehr stark, und plazt endlich in eine unförmliche Haut.

Fleckiges B. 2935. Länglicht eyförmig; vorne schief abgestuzt: Borsten am Vorderende, Borsten an der Seite des Hinterendes, Flimmerhaare an der schiefen Abstuzung.

Tricho-

Trichoda Histrio.
Paramaecium Histrio. *Müller verm. n.* 44.
Kerona Histrio. *Müller anim. infus. n.* 264. *Tab.* 33. *Fig.* 3. 4.
Wohnort: in den Aufgüssen mit frischer Quellwasserseide, gemein.

Anm. Ziemlich glashell, mit punktförmigen Eingeweiden. An allen bemerkt man in der Mitte der Vorderhälfte eine Längslinie, die zuweilen einen Spalt vorstellt, eigentlich aber ein durchscheinendes Gefäss ist, davon man bey gewissen Einfällen des Lichtes nur die dunkle Seite (die am völlig glashellen Gefäße nur durch das Brechen des Lichtes dunkel wird) sieht; ausserdem kommen oft 2 bis 4 völlig glashelle Kugeln vor, die durch den Körper durchscheinen.

Es bewegt sich schwimmend und gehend vorwärts mit mässiger Geschwindigkeit, während es alle Augenblicke, wie bey einem Schrecken, zurückfährt.

Es pflanzt sich dieses Thierchen durch die Längstheilung fort, die von hinten beginnt.

Muschel B. 2936. Ziemlich keulenförmig, an beyden Enden breiter, glashell, gefranset: vorne breiter, mit Hörnchen; hinten heller, mit Borsten; in der Mitte von den Eingeweiden dunkel.

Trichoda Mytilus. *Müller verm. n.* 89.
Kerona Mytilus. *Müller anim. infus.* 242. *n.* 271. *Tab.* 34. *Fig.* 1 - 4.
Wohnort: in allen Aufgüssen.

Anm. Es schwimmt schnell, und oft rückweise.

Haasen B. 2937. Eyförmig, vorwärts und rückwärts mit flimmernden Härchen.

Trichoda Lepus. *Müller verm. n.* 92.

Kerona Lepus. *Müller anim. infus. n.* 272. *Tab.* 34. *Fig.* 5 - 8.

Wohnort: in Pflanzenaufgüssen; in Sumpfwässern, nicht selten.

Flimmerthierchen.

Bläsiges F. 2938. Kurz eyförmig, höchst durchsichtig, mit deutlichen Eingeweiden, rückwärts mit steifen, vorwärts mit flimmernden Härchen.

Leucophra vesiculifera. *Müller anim. infus. n.* 157. *Tab.* 22. *Fig.* 2, 3.

Cyclidium radians. *Müller verm. n.* 39.

Hermann Naturf. XX. 151. *Tab.* 3. *Fig.* 27. *i.*

Wohnort: sparsam im hingestellten Wasser mit der Seepflaume.

Anm. Die vordern Flimmerhaare kommen dem Beobachter selten zu Gesicht, und sind viel feiner.

Das Thierchen könnte wohl mit meinem Schalen-Borstenthierchen Ein Ding seyn; aber ich kann die Beobachtung nicht berichtigen, da *Hannibal ante portas* ist *k*).

Regen-

k) So schrieb ich im Julius 1796, als die französischen Heere bereits an den Gränzen von Baiern waren; und jezt, da ich es abschreibe (im Junius 1797.) sind alle diejenigen Gru-

Regenwurms F. 2939. Rundlicht eyförmig, allenthalben mit Flimmerſpizen beſezt, farbelos, mit etwas durchſcheinenden Eingeweiden.

Leucophra Lumbrici.

Wohnort: in den innern Feuchtigkeiten des Magens und Darmcanals der Regenwürmer.

Anm. Vollkommen eyförmig, allenthalben am ganzen Körper flimmernd; an beyden Enden ganz gleich, ganz farbelos, mit undeutlich durchſchimmernden Eingeweiden; vorzüglich bemerkt man an den meiſten einen Canal nach der Länge herab.

Die Bewegung nach allen Richtungen mit beſtändigem Flimmern und mittelmäſſiger Geſchwindigkeit.

Trompetenthier.

* Ungeſchwänzt.

Schwarzes T. 2940. Mattſchwarz, birnförmig.

Ecclissa nigra.

Vorticella nigra. *Müller verm. n.* 102. = *Müller anim. infus.* 263. *n.* 292. *Tab.* 37. *Fig.* 1 - 4. = *Naturforsch. XVIII.* 80. *Tab.* 2. *Fig.* C.

Wohnort: Waſſergräben, ſchon im May.

Grünes T. 2941. Grün, walzenförmig, oder verkehrt kegelförmig; undurchſcheinig, unveränderlich.

Gruben, in welchen ich ſonſt die Seepflaume gefunden habe, mit Erde ausgefüllt, und trocken gelegt.

Ecclissa viridis.

Vorticella viridis. *Müller verm. n.* 103. = *Müller anim. infus. n.* 283. *Tab.* 25. *Fig.* 1.

Wohnort: in den stehenden Wässern unter den Wasserlinsen, vom Junius bis in den October.

Anm. In einer Menge Wasser hat es meistens eine walzenförmige, vorne abgestuzte, rückwärts gerundete Gestalt; in einen kleinen Tropfen gebracht, nimmt es eine verkehrt kegelförmige an, und schwimmt eben sowohl vorwärts als rückwärts, sogar (wann der Tropfen kleiner wird) lieber rückwärts, wo es spizig ausläuft, und an diesem spizigen Ende wirklich, obgleich undeutlich, flimmert. Dadurch verbindet es nicht nur die gegenwärtige Gattung mit der folgenden, sondern auch beyde mit den Borstenthierchen, und gränzet wieder auf einer andern Seite an die Walzenthierchen, und dies mittels des grünen Walzenthierchens.

Nach dem Zeugnisse des Mikroskops bestehen die Flimmerwerkzeuge des abgestuzten Vorderendes aus feinen, häutigen, am Ende kurz gefranzten Lappen; aber ausser diesen streckt es doch zuweilen ein undeutliches Räderwerk hervor.

Die Farbe sah ich meergrün, auch hellgrün mit einer durchscheinenden noch hellern Blase.

Die Bewegung ist langsam, und fast wie bey einem Schleichwurme.

Kegelförmiges T. 2942. Verkehrt kegelförmig, grün, dunkel; das Räderwerk nierenförmig in sich gewunden.

Ecclissa cornuta.

Vorti-

Vorticella cornuta. *Müller verm. n.* 106.
Wohnort: in reinen Wassergräben.

Anm. Die Flimmerfransen stehen in einer Krummlinie an dem Vordertheile des Thierchens, welche sich ergiebt, wenn man zwo gleiche Ellipsen mit ihren Enden so zusammenstellt, dass die beyden längern Axen die zween Schenkel eines gleichschenkeligen Dreyeckes vorstellen.

Genasetes T. 2943. Zuckerhutförmig; am weitern Ende ein kurzer vorspringender Kegel zwischen zwey Räderwerken.

Ecclissa nasuta.

Vorticella nasuta. *Müller anim. infus.* 268. *n.* 300. *Tab.* 37. *Fig.* 20 - 24.

Wohnort: in lange aufbehaltenem Wasser mit Aentengrün; selten; ich sah nur ein einziges; im Julius.

Anm. Glasfärbig, stumpf kreiselförmig, sehr klein, veränderlich. Ich sah es ausgestreckt, und da hatte es die angegebene Gestalt, und war zugleich durch Falten in drey bis vier Ringe getheilt; mehr verkürzt, war es ringlos; endlich bildete es eine Kugel, aus welcher von Zeit zu Zeit ein würfelförmiges Schwänzchen hervorgestossen und zurückgezogen wurde; ein andermal wies er mir seine volle Mündung, die die Gestalt eines gefranseten und wirbelnden Tellers hatte.

Stuzleibiges T. 2944. Walzenförmig, glashell, vorne abgestuzt.

Ecclissa truncatella.

Vorticella truncatella. *Müller verm. n.* 108. = *Müller anim. infus. n.* 306. *Tab.* 38. *Fig.* 14. 15.

Eichhorn Wasserth. Tab. III. Fig. R. S. T. U.
Wohnort: in Gräben und Teichen.

Anm. Das Thier hat die Gestalt eines Chocoladebechers ohne Handhabe.

Sackförmiges T. 2945. Walzenförmig, rückwärts gerundet (zuweilen gekerbt), vorwärts abgestuzt, mit Flimmerhaaren an den Seiten der Abstuzung.

Ecclissa Sacculus.
Vorticella Sacculus. *Müller anim. infus.* 267. *n.* 298. *Tab.* 37. *Fig.* 14 - 17.
Wohnort: in lange aufgehabenem Wasser mit Wasserlinsen; selten; im Julius. Mit der gabligen Wasserseide, im August.

Anm. Ein walzenförmiger, sehr blafs grünlichter, kurzer Sack mit punktförmigen Eingeweiden. Der Körper ist vorne oft abgestuzt, noch öfter gewölbt, und hat einen etwas übergeschlagenen Rand, an welchem zu beyden Seiten ein Haarbüschel wirbelt. Das Hinterende ist, wenn sich das Thier irgendwo stüzt, gewöhnlich geradlinig abgestuzt, oft noch oben darein ausgerandet. Im Schwimmen, und schon im ersten Beginnen dazu, zieht es dieses Ende rundlicht zusammen, und nimmt wohl gar zuweilen während des Schwimmens eine halbkugelförmige Gestalt an.

Seine Bewegung ist, wie bey den übrigen Thieren dieser Gattung; oft dreht es sich auf einem Flecke, schief auf sein Hinterende gestüzt, lange um sich selbst.

Im abgetrockneten Tropfen wird es flach, fast kreisförmig, und glashell.

Becher-

Becherförmiges T. 2946. Länglicht, glashell, becherförmig, am Hinterende schmäler, gerundet, in der Mitte verengert.

Ecclissa scyphina.

Vorticella scyphina. *Müller anim. infus. n.* 303. *Tab.* 38. *Fig.* 6 - 8.

Wohnort: mit dem linsenförmigen Aentengrün, im August.

Anm. Das ganze Thierchen stellt einen gläsernen Becher von alter Form vor, mit erweiterter Mündung, verengertem Mittel, und gerundetem Boden, an dem jedoch der Stiel oder Fuss fehlt. Es ist vollkommen glashell, ohne alle sichtbare Eingeweide, sogar das kleine durchscheinende Häufchen, das Müller unter die Kennzeichen gesezt hat, fehlt häufig.

Streubüchsen T. 2947. Krystallhell, walzenförmig, an beyden Enden abgestuzt; der Vorderrand zurück geschlagen, wirbelnd; das Hinterende erweitert.

Ecclissa Arenarium.

Der Schwärmer. *Eichhorn Wasserth.* 27. *Tab.* 1. *Fig.* 10.

Wohnort: im Wasser mit dem Aentengrün, ziemlich sparsam, im August.

Anm. Vollkommen krystallhell, ohne alle bemerkbare Eingeweide, ganz einem walzenförmigen Gefässe ähnlich, das einen breitern Fuss hat; doch ist dieser Fuss etwas faltig. Vorne ragt der Körper des Thieres etwas über den Rand hervor, daher bemerkt man das Wirbeln eigentlich unter dem Vorderende; mir schien dieses Wirbeln in einem

ganzen Ringe zu geschehen, nicht, wie Eichhorn sagt, in zween gegenüberstehenden Haarbüscheln.

Kelchglasförmiges T. 2984. Glashell, mit wenigen bläsigen Eingeweiden; kurz walzenförmig, an beyden Enden abgestuzt.

Ecclissa crateriformis.

Vorticella crateriformis. *Müller verm. n.* 109. = *Müller anim. infus. n.* 311. *Tab.* 39. *Fig.* 7 - 13.

Wohnort: mit dem linsenförmigen Aentengrün, im August.

Anm. Ausser den Fransen am Vorderende bemerkt man auch am Hinterende einen Flimmer an diesem sackförmigen Thierchen, das nur ein halbmal länger als dick ist. Die Eingeweide sind glashell.

Kreiselförmiges T. 2949. Kreiselähnlich walzenförmig, krystallhell, mit durchscheinenden hellen bläsigen Eingeweiden.

Ecclissa albina.

Vorticella albina. *Müller anim. infus. n.* 304. *Tab.* 38. *Fig.* 9. 10.

Wohnort: an der gabligen Wasserseide; in einem alten Aufgusse des essbaren Cirsiums.

Gefunden im August und September.

Anm. So klein, dass man es nur mittels des zusammengesezten Mikroskopes entdecken kann, und vollkommen krystallhell, dennoch scheinen einige bläsige Eingeweide durch, die sich durch die an ihnen gebrochenen Lichtstralen bey den verschiedenen Wendungen des Spiegels bemerken

ken lassen. Die Gestalt ist die eines sehr in die Länge gezogenen Kreisels oder umgekehrten Kegels, dessen Höhe wohl vier bis fünfmal grösser ist, als der Durchmesser der Grundfläche. Das Thier sizt mit der Spize dieses Kegels an dem Körper auf, an dem es leben soll, z. B. an einem Faden Wasserseide, zieht nur die vordere Hälfte von Zeit zu Zeit krämpfig an sich, und stellt dann eine Keule vor. Die Fransen um seine Mündung gewahret man wohl, aber man sieht nicht deutlich, ob sie rundum stehen, oder in Bündeln gesammelt seyen.

Schwimmt das Thierchen, so ist die Bewegung zwar schnell genug, aber gleichförmig; das Thierchen dreht sich um seine Axe, aber diese Axe ist liegend; dabey geschieht sein Schwimmen nicht in Schnirkellinien, wie bey den losgewordenen Wirbelthieren.

** Geschwänzt.

Lappiges T. 2950. Kreiselförmig, kurzgeschwänzt; der Schwanz zweytheilig; die Mündung lappig.

Ecclissa lacinulata.

Vorticella lacinulata. *Müller anim. infus.* 292. *n.* 321. *Tab.* 42. *Fig.* 1 - 5.

Wohnort: in einem Wasser, das bereits einige Tage mit der bläsigen Wasserseide gestanden hatte.

Anm. Das Thierchen ist klein, glashell, mit bläsigen, gleichfalls glashellen, Eingeweiden, verkehrt kegelförmig, so, dass der Grund des Kegels vorne ist, und seine Spize das kurze entzwey getheilte Schwänzchen abgiebt.

Birnförmiges T. 2951. Verkehrt kegelförmig, geschwänzt; der Schwanz abgestuzt; das Vor-

derende

derende veränderlich, mit Flimmerhaaren gekrönt, und mit einem doppelten Räderwerke.

Eccliſſa Pyrum.

Wohnort: in einem Waſſer, das mehr als wochenlang über der blaſigen Waſſerſeide geſtanden hatte, im erſten Frühlinge.

Anm. Gerne hätte ich das Thier für Müllers vielſtaltige Vorticella gehalten, mit der es Aehnlichkeit hat; aber es iſt nicht grün, und ändert ſehr wenig ab. Mit einer Glaslinſe geſehen iſt es weiſs, unter dem Mikroskope grau, birnförmig, in einen kurzen Schwanz verlängert: der Schwanz wird auswärts ziemlich waſſerhell, iſt einfach, und abgeſtuzt. Das Vorderende iſt ſtumpf, uneben, mit einem Kreiſe von Flimmerhaaren, binnen welchen man zwey in den Körper verſenkte Räderwerke unter ſchicklichen Wendungen des Thieres wahrnimmt. Wann das Waſſer kalt wird (ich machte die Beobachtung im Frühlinge auf meiner ungeheizten Bibliothek), zieht ſich das Thierchen zuſammen, verkürzet den Schwanz, und ſchweift drehend auf dem Vorderende (das Hinterende in die Höhe gerichtet) am Boden des Glaſes herum. Sonſt ſchwimmt es, mit mittelmäſſiger Geſchwindigkeit, in einer ſchiefen Stellung auf die Fläche des Waſſers (nämlich den Vordertheil höher als den Hintertheil) und drehend im Waſſer herum, und zeigt dann, wenigſtens in der erſten Viertelſtunde, ſein Vorderende ſchief abgeſtuzt.

Zweyhörniges T. 2952. Vorne ſchief abgeſtuzt, mit zween Zähnen der Mündung; rückwärts mit einem kurzen zweygabligen Schwanze.

Eccliſſa Felis.

Vorti-

Vorticella Felis. *Müller verm. n.* 115. = *Müller anim. infus. n.* 329. *Tab.* 43. *Fig.* 1 - 5.

Wohnort: im Aufguſſe des Baierſchen Eiſenhütchens.

Anm. Müller giebt vorne nur einen einzigen vorſpringenden Winkel an: ich ſah deutlich zween Zähne, aber nicht in allen Lagen des Thierchens. Seinen Hintertheil trägt es gerne ſeitwärts gerichtet, faſt unter einem rechten Winkel gebogen.

Geſtürztes T. 2953. Waſſerhell, birnförmig, muskelig, kurzgeſchwänzt; vorne gerundet, an den Seiten kurze zurückſtehende, wirbelnde Haare.

Ecclissa reverſa.

Wohnort: in reinen aber ſtehenden Grabenwäſſern, ſehr ſparſam.

Anm. Wenn man ſich denkt, daſs Müllers höckerige Vorticelle ihre Arme ſteif in einer ſchiefen Richtung rückwärts ſtrecke, dabey aber aller waſſerhellen Durchſichtigkeit ungeachtet ſehr muskelig iſt, ſo hat man ſich einigen Begriff von gegenwärtigem Thiere gemacht. Die Enden dieſer kurzen Arme ſind kegelförmig, und wirbeln ſehr ſtark, aber ich konnte nichts von einem Räderwerke entdecken. Auch der Schwanz iſt kegelförmig. Vorne bemerkte ich in den Eingeweiden einen ſchwärzlichten Punkt, der während des Wirbelns in heftiger Bewegung war. Beym Vertrocknen des Tropfens wird es flach.

Hermanns T. 2954. Walzenförmig, grün, rückwärts verengert; das Hinterende lappig; unter dem Vorderende ein ſchiefliegender Kranz von Flimmerhaaren.

Ecclissa Hermanni.

Her-

Hermann Naturf. XIX. 54. *Tab.* 2. *Fig.* 18.
Wohnort: am Schleime der Seepflaume, im Julius.

Anm. Das Thier ist muskelvoll, ziemlich undurchsichtig, rückwärts verengert, aber nicht so sehr, dass es eigentlich geschwänzt heissen könte. Das Hinterende ist zuweilen in Falten aneinander gelegt, zuweilen in 2, 3, oder 4 Lappen seicht getheilet. Am Vorderende bemerkt man an beyden Seiten Flimmerhaare, die schnell spielen, und wie sich das Thier immer um seine Axe dreht, so bleiben diese Flimmerhaare immer an der Seite, aber sizen bald weiter vorne, bald weiter hinten, dass sie also einen schief herumgehenden Kranz vorstellen.

Räderthier.

Gemeines R. 2955. Veränderlich; im ausgedehnten Zustande langspindelförmig, oder fast walzenförmig mit einem doppelten Räderwerke; der Schwanz mittelmässig, dreyspizig.

Rotifer vulgaris.
Vorticella rotatoria. *Müller verm.* p. 106. *n.* 113.
== *Müller anim. infus.* *n.* 325. *Tab.* 42. *Fig.* 11 - 16.
Eichhorn Wasserth. *Tab.* 2. *Fig.* *A* - *E*.
Backer Mikrosk. *Tab.* 6. *Fig.* 6 - 8.
Spallanzani opusc. II. *Tab.* 7. *Fig.* 1 - 6. schlecht.
Besecke Leipz. Magaz. 1784. III. 328. *Tab.* 1. *Fig.* 8 - 10. ein Junges.
Wohnort: in ältern Pflanzenaufgüssen; in stehenden Wässern.

Anm.

Anm. Es kömmt bald gelblicht, bald ganz weiſs wie Kreidenglas vor; zuweilen ſtreckt es noch zwiſchen den Rädern einen hangenden Zapfen hervor, der bey der ſpindelförmigen Figur faſt allemal da iſt.

Dies iſt das unſterbliche Thier verſchiedener Schriftſteller, worüber Spallanzani *m*) eine Menge Verſuche angeſtellet hat, die alle dahinaus kommen, daſs ſie dieſe Unſterblichkeit erhärten ſollen, jedoch unter der Bedingniſs, daſs man Sand genug in das Gefäſs gebe, worunter ſich die Thierchen verſtecken können, das heiſst, das Räderthier darf nicht ganz trocken werden; daher man auch neuerlich wider die Ofenhize und wider den unmittelbaren Sonnenſtral, wohin man etwa das Glas mit dem Räderthiere und den ihm zugegebenen Sande ſtellen könnte, eine Ausnahme gemacht hat. Mit einem Worte: das Thier verliert im blos feuchtem Zuſtande die Bewegung, aber nicht das Leben: im trocknen allemal ohne Ausnahme auch das Leben, wie dies Müller und ich oft genug beobachtet haben. Man kann gegen die Beobachtungen gewiſſer Gelehrten, die alle Tage neue Entdeckungen machen wollen, nicht genug auf ſeiner Hut ſeyn, beſonders fallen die Gelehrten aus den wärmern Landſtrichen gern in dieſen Fehler, denen ihr warmes Klima eine erhizte Einbildungskraft leiht.

Langſchwänziges R. 2956. Veränderlich; mit einem doppelten Räderwerke im ausgeſtreckten Zuſtande; rückwärts in einen langen, ſchmächtigen, dreyſpizigen Schwanz verſchmälert.

Rotifer

m) Opuſc. III. 301.

Rotifer macrourus.

Vorticella macroura. *Hermann Naturf. XIX. Tab. 2. Fig.* 23.

Backer Mikr. Tab. 12. *Fig.* 1.

Göze Abhand. a. d. Insect. 523. *Tab.* 7. *Fig.* 10 - 12.

? *Eichhorn Wasserth.* 57. *Tab.* 6. *Fig. A - E.*

Wohnort: in Aufgüssen von Wasserpflanzen. Viel seltner als die vorige Art.

Wirbelthier. Glockenpolype.

* Stiellose.

Dintenwurm *W.* 2957. Halbkugelförmig, mit einem abgestuzten Schwänzchen; sparsame dicklichte Arme: zween davon länger.

Vorticella Sepia.

Wohnort: mit dem staubähnlichen Walzenthierchen, im August.

Anm. Das Thierchen gehört vielleicht eher unter die Armpolypen, oder fodert eine eigene Gattung. Es flimmert nicht, ist undurchsichtig dunkel, und bleibt immer an der Stelle, an welcher es sich einmal gesezet hat. Es ist sehr klein, etwa wie das Häuptchen eines grössern gestielten Wirbelthieres, halbkugelförmig, hinten mit einem sehr kurzen abgestuzten Schwänzchen oder Stielchen; an der Mündung habe ich, aber undeutlich, 5 bis 6 dicklichte Fühlfaden gesehen, von denen zween wasserhell, länger als

als die übrigen, und der Länge des Rumpfes gleich waren; sie hatten am Grunde einen ordentlichen Hacken, wie der Hacken am Ellenbogen ist; bey der mindesten Berühtung oder Erschütterung zieht sie das Thier zusammen, streckt sie aber bald darauf wieder aus.

Ballförmiges W. 2958. Kugelförmig, rückwärts etwas verengert; vorne schwach abgestuzt, mit Flimmerhaaren.

Vorticella Pila.

Wohnort: im Torfwasser, das einige Tage gestanden hat, grössere und kleinere.

Anm. Es stellt sehr gut dasjenige Wirbelthier vor, welches Müller in seinen *Animal. infusor. Tab.* 39 *Fig.* 1. abgebildet hat; wenn aber diese Abbildung die *Vorticella hamata* vorstellen soll, wie Hr. Zöge glaubt *n*), so ist mein Thierchen, das nicht steife, sondern bewegliche Fransen hat, davon verschieden. Es ist nur dem zusammengesezten Mikroskope sichtbar, und hat bläsige Eingeweide.

** Gestielte.

α) Einfache.

Vierzähniges W. 2959. Einfach, fast stiellos; eyförmig, rückwärts spizig verschmächtiget, vorwärts verengert; die Mündung vierzähnig.

Vorticella Tetrodon.

Wohnort: im Aufgusse des essbaren Cirsiums, nachdem er einen Monat alt war, auf den herumschwimmenden Pflanzenresten.

Anm.

n) Müller anim. infus. p. 278. n. 310.

28

Anm. Gewissermassen ähnlich der Preusselbeerenblüthe, das ist, das äusserst glashelle Häuptchen ist eyförmig, verengert sich aber vorne in eine schmälere Walze, die vier spizige, gerade vorwärts stehende, Zähne zu haben scheint, und in diesem Zustande glaubt man auch ein Flimmern wahrzunehmen, ohne doch Flimmerhaare oder ein Räderwerk zu unterscheiden. Oefters zieht das Thierchen dieses Ende in eine stumpfe Spize zusammen, und häufig stellt sichs dem Auge dar, als wenn diese Endwalze durch einen Längsschnitt entzwey getheilt wäre. Rückwärts ist das Thierchen spizig verschmächtiget, und läuft in einen ungemein kurzen Stiel aus, womit es auf den Pflanzenresten auffizt. Häufig schnellt es zusammen, aber nicht am Stiele, sondern am Vordertheile seines Körpers, wobey es eine apfelförmige Gestalt annimmt. Das Thierchen könnte Müllers *Vorticella ringens* seyn, wenn die Abbildung nicht so sehr widerspräche.

Seitenbläsiges W. 2960. Einfach, birnförmig, vorne abgestuzt; ein helles Bläschen an der Seite.

Vorticella popillaris. *Müller anim. infus. n.* 297. *Tab.* 37. *Fig.* 13. aber gestielt.

Wohnort: mit und an der gabligen Wasserseide; nur einmal, im August.

Anm. Der Stiel steif, nur anderthalbmal länger als das Häuptchen, glashell, mit einem hellen seitwärts stehenden Bläschen gerade unter dem Häuptchen. Das Häuptchen glashell, mit durchscheinenden punktförmigen Eingeweiden; birnförmig, vorne abgestuzt, und gefranset; an der einen Seite sizt um die Mitte der Länge eine glashelle Blase auf.

Kugel-

Kugelförmiges W. 2961. Einfach, kugelförmig; die Mündung enge, kammförmig gezähnt.

Vorticella globularia. *Müller verm. n.* 127. = *Müller anim. infus. n.* 342. *Tab.* 44. *Fig.* 14.

Wohnort: am vierhörnigen Stirnauge, schon im März.

Anm. Das Stielchen etwa 4 bis 6 mal länger als das Körperchen; zieht sich jenes zusammen, so schliesst sich dieses, und bekömmt eine Kugelgestalt; öffnet sich aber die Mündung, so scheint sie nach der Länge zartstreifig, und ist etwas enger als das Körperchen. Ausser dieser gestreiften Mündung sah ich doch zuweilen einige vorwärts stehende aber steife Härchen.

Mayblümchen W. 2962. Einfach; glockenförmig; die Mündung mit einem wegstehenden Rande; der Stiel schraubenförmig zusammenfahrend.

Vorticella convallaria. *Müller verm. n.* 129. = *Müller anim. infus.* 315. *n.* 344. *Tab.* 44. *Fig.* 16.

Rösel Insect. III. Tab. 97.

Wohnort: an Muscheln, Wasserschnecken, Wasserlinsen, an Stücken Wasserseide, schon im May, und dann den ganzen Sommer hindurch.

Anm. Die Mündung erweitert; beyderseits ein Paar Fransen.

Ueberhangendes W. 2963. Einfach; birnförmig, etwas überhangend; der Stiel lang, sehr dünn, schraubenförmig zusammenfahrend.

Vorticella nutans. *Müller verm. n.* 132. = *Müller anim. infus. n.* 345. *Tab.* 44. *Fig.* 17.

Wohnort: in faulem Waſſer, worin ich Weidenzweige wachſen lieſs, ſchon im April; auch an der gabligen Waſſerſeide, im Auguſt.

Anm. Der Stiel beträchtlich lang, gleichförmig, glatt, ſehr dünn, und ſehr hell. Das Häuptchen vollkommen birnförmig, kryſtallhell, mit eingeſchloſſenen dunklern punktförmigen Eingeweiden; die Mündung kreisförmig, oft mit einer hellen ringförmigen Schwiele umgeben, an der man zuweilen Kerben wahrnimmt, die denen mancher Schüſſelflechten mit eingerolltem Rande ähnlich ſehen; manchmal iſt der Rand entfaltet, und ſtellt die Borſtenkrone einer Mooskapſel aus derjenigen Gattung vor, welche die Botaniſten Haarmund nennen, jedoch ſo, daſs die Haare an einer Art von häutigen Reif ſizen, ziemlich aufrecht ſtehen, ganz auſſerordentlich fein, und einzeln gar nicht zu erkennen ſind, auch, wie es ſcheint, nicht wirbeln. Ein andermal iſt die Mündung geſchloſſen, und dann das Häuptchen etwas ſchief gerundet. Nur im lezten Falle wirbelt das Thier zuverläſſig gar nicht: bey den übrigen Geſtalten ſah ich zwar keinen Waſſerwirbel, aber doch einige Bewegung der kleinſten im Waſſer ſchwimmenden Punkte, die mich einen ſchwachen Wirbel vermuthen lieſsen.

Einmal ſah ich das Thierchen doch mit zwey vollendeten Häuptchen, was aber nur auf eine Fortpflanzung durch Theilung, die ſonſt in der Gattung Sitte iſt, hinzuweiſen ſcheint.

Klaffendes W. 2964. Einfach; verengert glochenförmig; der Stiel ſchraubenförmig zuſammenfahrend.

Vorti-

Vorticella hians. *Müller verm. n.* 137. = *Müller anim. infus. n.* 350. *Tab.* 45. *Fig.* 7. *Wrisberg Sat. Fig.* 1. *B. C. D. E. F. G.* = *Fig.* 2. = *Fig.* 13. *B. C. E. F.* = *Spallanzani phys. u. math. Abhand. Tab.* 1. *Fig.* 7. 8.

Wohnort: Pflanzenaufgüsse, besonders im Schleime der eingeweichten Getreidkörner, denen man den Keim weggeschnitten hat; auch im Schleime solcher Wässer, worin man Pflanzen wachsen läſst.

Anm. Müller beschreibt und zeichnet den Stiel dreymal kürzer, als die Länge des Körpers; ich fand ihn in mehr als fünfzigerley Aufgüssen standhaft mehrmal länger als den Körper.

Monaden W. 2965. Einfach; kugelförmig, farbelos kryſtallhell; der Stiel steif, unsichtbar.

Vorticella monadica.

Wohnort: zu Tausenden in faul gewordenem Wasser, darin ich abgeschnittene Weidenzweige wurzeln ließs, schon im April.

Anm. Kaum gröſſer als die allerkleinste Monade, kugelförmig, oder schwach eyförmig, und ganz einer Monade ähnlich; aber bey gehöriger Mäſſigung des Lichtes gewahret man doch einen Wasserwirbel, und die Bewegung ist, wie bey den gestielten Wirbelthieren, wann sie sich abgerissen haben.

So lange es noch seinen Stiel hat, ist es steif, und ohne Ortbewegung, und blos dadurch erkennt man das Daseyn eines Stieles zuverläſſig, indem die Körperchen

ungefähr einerley Entfernung von den Flocken, an denen sie sizen, beybehalten, wann diese leztern mässig bewegt werden; doch habe ich auch bey glücklichen Spiegelwendungen zuweilen den Stiel wirklich gesehen, aber so undeutlich, dass ich gleichwohl sein Daseyn zu behaupten nicht wagen würde, wenn ich nicht den vorigen Grund für mich hätte, der durch eine andere Erscheinung noch mehr erhärtet wird: wenn nämlich die kleinen Flocken, an welchen diese monadischen Wirbelthierchen mittels ihres Stieles aufsizen, sehr leicht sind, dass sie die fortschreitende Bewegung der Thierchen nicht hindern, so werden sie von diesen schwimmend nachgezogen, und halten sich auch dann, wie natürlich, in einerley Entfernung vom Thierkörperchen.

Aus dem, was ich bisher gesagt habe, folgt 1), dass Hrn. Wrisbergs Abbildung *o*), die Müller bey *Monas Lens* citirt, wohl hieher gehören möchte; ich sah wirklich in der Folge mehrere herumschwärmende Thierchen, die, wie dies bey mehrern abgerissenen Glockenpolypen der Fall ist, einen Stielchenrest nachzogen.

Daraus wird auch 2) begreiflich, wie der *Unform* des Hrn. von Gleichen *p*) unter die Thiere gerathen sey. Da die Stielchen fast niemal, und die Thierchen selbst wegen ihrer Kleinheit und grossen Durchsichtigkeit öfters nicht genug bemerkbar sind, so durften sie nur an einem Flocken festsizen, der hinlänglich leicht war, um ihren Bewegungen mehr

o) Sat. Fig. 4. B.

p) Saam. Tab. 14. D. III. a. = Tab. 15. B. II. = Tab. 16. A. II.

mehr oder weniger nachzugeben, so gab dies dem unförmlichen Körper Anschein von Thierheit. Für mich war diese Erklärung geradezu Erscheinung. Ich sah häufig diese Unforme, aber entdeckte auch allemal die geheime Kraft, die ihnen Leben lieh, nicht durch meinen Verstand, sondern mit meinen Augen.

Mein Handgriff, dergleichen ihrer grossen Durchsichtigkeit wegen unsichtbare Gegenstände sichtbar zu machen, ist doppelt: ich rücke sie etwas weniges aus dem Brennpunkte hinaus, um sie in einem schiefern Strale zu sehen; oder ich bringe sie durch eine schickliche Wendung des Spiegels in die Gränze zwischen Schatten und Licht. Oft reicht ein einziger dieser Handgriffe hin, zuweilen ist die Verbindung von beyden nöthig. Ueberhaupt spiele ich bey durchsichtigen Gegenständen viel mit dem Spiegel; dieses Spiel hat mich schon manche nicht unwichtige Beobachtung machen lassen.

*** Gestielte.

β) Zusammengesezte.

Windeförmiges W. 2966. Einfach und zusammengesezt, mit langen, um einander gewundenen, zusammenfahrenden Stielen, und birnförmige Glöcklein mit wegstehendem Rande.

Vorticella polypina. *Lin. syst. nat.* 1317. *n.* 2.

Brachionus ramosissimus. *Pallas elench.* *n.* 55. nec Synonym.

Corallina omnium minima. *Ellis Corall.* 29. *Tab.* 13. *Fig. B.* C.

Der Baum. *Eichhorn Wasserth.* *Tab.* 2. *Fig.* K. = *Tab.* 5. *Fig.* F.

Columbo mikr. Beob. Fig. 1.

Wohnort: mit dem linsenförmigen Aentengrün, im August.

Anm. Die Körperchen haben die birnförmige Gestalt mit breitlichtem, wegstehendem Rande, wie sie Eichhorn in der leztern Abbildung, und Columbo zeichnen. Der Stamm besteht allemal aus mehrern kettenförmig ineinander umschlungenen Stämmen, und hat ungefähr die Gestalt eines aufgetriefelten Bindfadens, indem jeder einzelne Stamm bey seiner ganzen Erstreckung eine Schraubenlinie bildet, und alle diese verschiedenen Schraubenlinien um und in einander lose herumgehen. Columbo hat die Theilung der Häuptchen gut beschrieben; sie gieng unter meinen Augen binnen einer halben Stunde vor sich; auch hatte das Stämmchen das Vermögen, sich im Uhrglase fest zu sezen.

Müller beschuldigt q) mit Unrecht den berühmten Pallas, dass er einen Haufen Wirbelthiere für die Linnäische *Sertularia* (nachher *Vorticella*) *polypina* gehalten habe: denn wenn der Ausdruck des Plinius der Schweden: Floribus concatenatis, einen Sinn haben soll, so muss er wohl auf die sich ineinander schlingenden Windungen der Stämme gehen. Aber Müller selbst scheint eine ganz andere Art vor sich gehabt zu haben, nämlich Columbo's zweyte Art, und von dieser gebe ich zu, dass sie Pallas unter dem Namen *Brachionus Anastatica* beschrieben, aber dabey unrichtig *Isis* (in der Folge *Vorticella*) *Anastatica* des Linné angeführet habe: denn Müllers *Vorticella polypina*

q) Verm. I. p. 124.

pina und Columbo's zweyte Art hat Körperchen, die einem Eye gleichen, dem man an einem Ende ein Stück weggeschnitten hat, dabey einen einfachen vieläſtigen Stamm, und mit der wahren *V. polypina* des Linné (bey welcher die Körperchen eher weite Trichter, als abgeſtuzte Eyer vorſtellen) das Zuſammenſchnellen des Stammes und der Aeſte gemein.

Birnförmiges W. 2967. Faſt zuſammengeſezt, ſteif; die Körperchen dunkel, kreiſelförmig, abgeſtuzt.

Vorticella pyraria. *Müller verm. n.* 138. non ſynonym.

Wohnort: an den Blättern der Seeroſe und des Hornblattes.

Anm. Eigentlich einfach; der Stiel mittelmäſſig lang, höchſt durchſichtig, ſteif, äuſſerſt fein; die Körperchen genau wie ein geſtürzter kurzer Kegel, dunkel, am Ende (der Grundfläche des Kegels) abgeſtuzt, und daſelbſt öfters mit einem höchſt durchſichtigen Weſen ausgefüllt.

Dieſe Art gehört unter die kleinſten.

Die Theilung geſchieht nach der Länge, und ſezt allmählig in den Stiel fort; daher ſieht man auf einem Stiele oft zwey Körperchen gepaart, oft den Stiel äſtig.

Nie ſah ich eine Bewegung, nie Franſen, Hörnerchen, oder dergleichen Dinge.

Träges W. 2968. Einfach und arm zuſammengeſezt; ſteif; die Körperchen langgezogen eyförmig, etwas gebogen, mit einer durchſcheinenden Längslinie.

Vorticella pigra.

Colombo mikr. p. 60. §. 5.

Wohnort: an den Stielen der Seerose nicht selten.

Anm. Grösser als das vorhergehende; ebenfalls ohne Bewegung; die Stiele höchst fein, höchst durchsichtig: einer; oder auch aus dreyen bis vieren zusammengesezt; der Körper durchscheinig, mit braunen Eingeweiden, und einer Längslinie, elliptoisch, aber gebogen.

Gedeckeltes W. 2969. Zusammengesezt; die Häuptchen mit einem beweglichen gefranseten Deckel.

Vorticella opercularia. *Lin. syst. nat.* 1318. *n.* 7.
Brachionus operculatus. *Pallas elench. n.* 62.
Der Afterpolyp mit dem Deckel. *Rösel Ins. III.* 609. *Tab.* 98. *Fig.* 5. 6.
? *Backer Beytr.* 442. *Tab.* 13. *Fig.* XIII. XIV.
? *Eichhorn Wasserth.* 85. *Tab. VII. Fig. T. U.*
Wohnort: mit der gabligen Wasserseide im August.

Anm. Warum ich an den Synonymen Backers und Eichhorns zweifle, davon ist die Ursache blos der lange, unten bauchige, in der Mitte verengerte Körper, den sie gezeichnet haben.

Ich fand mein Wirbelthier allemal einzeln und langgestielt, aber nicht an seinem natürlichen Standorte, sondern es hatte sich mit seinem Stiele an dem Boden des Uhrglases festgesezt. Sein Körper war kurz eyförmig mit verengerter Mundöffnung, wie ihn Rösel zeichnet, aber glashell mit undeutlichen Eingeweiden; der Deckel war rundum gefranset, und stand seitwärts offen; stiess man ein wenig an das Glas, so schloss ihn das Thier, und öffnete ihn wieder.

Vier-

Vierhörniges W. 2970. Zusammengehäuft; der Stamm steif; die Stielchen sehr kurz, zusammenfahrend.

Vorticella quadricornis.

Brachionus pyriformis. *Pallas elench. n.* 59.
Rösel Insect. III. Tab. 98. *Fig.* 1. 2. *d. e.*
Wohnort: an Wasserthieren in solchen Wässern, in denen der Wasserhahnenfuss wohnt, vom Junius bis in den Herbst.

Anm. Vier Fühlspizen eignen dem Thiere Linné, Rösel und Hr. Pallas zu. Nach einer langen und aufmerksamen Beobachtung glaube ich aber gesehen zu haben, dass das Thier in einer Art vierspizigen Kelches size, den es nicht nur ganz ausfüllt, sondern über den es auch etwas hervorraget; und in diesem Zustande gewahret man keine Fühlspizen, wohl aber nachdem es sich etwas in den Kelch zurückgezogen hat, wobey man zugleich sieht, dass diese Spizen eine Fortsezung jener äussern Bekleidung seyen, die ich so eben einen Kelch genannt habe. Der Stamm ist kurz und steif, auch die sonderheitlichen Stiele sind ziemlich steif, doch schnellen die Häuptchen ein wenig zusammen.

Mehlbeerartiges W. 2971. Gehäuft; der gemeinschaftliche Stamm steif, kurz; die Häuptchen kurz eyförmig glockenähnlich: an der Mündung zu beyden Seiten eine Flimmerborste.

Vorticella crataegaria. *Müller verm. n.* 112.
Rösel Insect. III. Tab. 98. *Fig.* 2. *a. et Fig.* 3.
Wohnort: an Wasserthieren, auch an andern Körpern, die in stillen Wässern untergetaucht sind, im Junius.

Anm.

Anm. Der gemeinſchaftliche Stamm fehlt zuweilen; aber wenn er vorhanden iſt, iſt er ſteif; die Aeſtchen aber, die wirklich vorhanden, obgleich kurz, ſind, können zuſammengezogen werden, was noch mehr in den Kügelchen ſelbſt geſchieht, die weniger durchſcheinig ſind als die der vorhergehenden Art, und eine blaſsgelblichte Farbe haben.

Fingerhut W. 2972. Trugdoldenförmig; der Stamm kurz; die Häuptchen länglicht, vorne ſchief abgeſtuzt, mit einer länglichten Spalte an der höbern Seite.

Vorticella digitalis.

Brachionus digitalis. *Pallas elench. n.* 61.

Röſel Inſ. III. Tab. 98. *Fig.* 4.

Wohnort: am vierhörnigen Stirnauge; an den Larven der Waffenfliege, und an den Zweigen des Hornblattes, im Junius und Julius.

Anm. Das Stämmchen kurz, ſteif, oben dicht mit den ſtumpf tütenförmigen Häuptchen beſezt. Dieſe Häuptchen haben ſehr viele Aehnlichkeit mit den Köpfen gewiſſer Schwärmerraupen, z. B. des Lindenſchwärmers: ſie ſind länglicht, am Ende in eine ſchiefe Fläche abgeſtuzt, mit einer Spalte am Rücken. Nur dieſen Körperchen kömmt das krampfartige Aneinanderſchnellen zu. Röſel hat ſie ganz ohne Flimmerborſten gezeichnet, daher auch Hr. Pallas ſagt: *Corpuſcula mutica*; gleichwohl haben ſie zu beyden Seiten eine oder zwo (denn die Zahl läſst ſich ſo ganz deutlich nicht beſtimmen) Borſten, die aber nicht auf, ſondern unter der ſchiefen Fläche wegſtehen.

Traubenförmiges W. 2973. Der Stamm ſteif, gablig, feinzottig; die Aeſte ſteif; die Körperchen

chen eyförmig, am Ende abgeſtuzt, faſt unmerklich gefranſet.

Vorticella acinoſa. *Naturf. XXVII.* 26. *Tab.* 3. *Fig.* 10 - 15.

Brachionus acinoſus. *Pallas elench. n.* 57.

Wohnort: an den Larven der Waffenfliegen unterm erſten Ringe.

Anm. Müllers *Vorticella acinoſa* iſt eine ganz andere Art.

Kugelthierförmiges W. 2974. Der Stamm ſteif, dunkel, gablig, glatt; die Aeſte aufwärts glashell mit Röschen von Kügelchen an der Spize.

Vorticella Volvox.

Volvox vegetans. *Müller anim. infus.* 22. *n.* 24. *Tab.* 3. *Fig.* 22 - 25.

Volvox Sphaerula. *Oberdeut. Beytr.* 1787. 141. *Tab.* 2. *Fig. F.*

Wohnort: an dem Auswurfe kleiner Spizhörner; an Waſſerpflanzen.

Anm. Ich kannte damals, als ich den obenangeführten Aufſaz in die oberdeutſchen Beyträge einrücken lieſs, Müllers *Volvox Sphaerula* noch nicht weiter als aus ſeiner Beſchreibung, und hatte auch das gegenwärtige Wirbelthier noch nicht in ſeiner ganzen Vollſtändigkeit geſehen. Unterdeſſen hatte ich ſchon damals Luſt, dieſe Thierchen vom Kugelthiere wegzunehmen, und unter die Wirbelthiere zu ſezen, wozu mich bey ſpätern Beobachtungen die Natur völlig nöthigte.

Der Stamm iſt ſteif und äſtig: die Aeſte ſtehen ſparrig auseinander; gerne ſtehen ſie gabelförmig beyſammen,

aber

aber sie kommen auch einzeln und zu dreyen vor. Sie sowohl als der Stamm sind nicht weiss, oder wohl gar durchsichtig, wie dies bey gestielten Wirbelthieren sonst Sitte ist, sondern schwärzlicht oder auch röthlicht; doch scheint es mehr, als wenn diese Farbe blos in einer innern Höhlung enthalten, und der Stamm nebst seinen Aesten wirklich weiss, aber durchscheinig wäre. An den Spizen dieser Aestchen sizen die kugelförmigen Röschen, davon jedes ungefähr aus zehn bis zwanzig kugelförmigen Häuptchen besteht, die fast immer in Bewegung, und sowohl aus dieser Ursache, als auch wegen ihrer Kleinheit nicht wohl zu zählen sind.

Stamm und Aeste sind steif, und äussern keine Empfindung. Die übrigen Aufgussthierchen mögen daran herum kriechen, wie sie wollen, man wird nie sehen, dass eine Bewegung erfolge, die eine Empfindung voraussezete; aber kaum erreicht ein solches Thierchen das Ende eines Aestchens, ohne noch eines der Häuptchen zu berühren, so erfolgt eine Bewegung im ganzen Röschen, das sich gegen die Seite dreht, von welcher der Reiz kömmt; allemal äussert dasjenige Häuptchen die Bewegung am stärksten, das dem Reize am nächsten ist, woraus zugleich erhellet, dass die sonderheitlichen Häuptchen selbst wieder Stielchen haben, obgleich diese Stielchen auf keine Weise sichtbar sind, und sehr kurz seyn müssen.

Diese Bewegungen sind sehr lebhaft, aber nicht zusammenfahrend, wie sonst bey den Wirbelthieren, sondern einfach schnellend. Uebrigens ist es gerade an der Stelle des Aestchens, wo dieses anfängt empfindsam zu werden, dass es auch häufig abreisst. Doch ist dies nicht der einzige

zige Ort, wo eine Trennung vom Stamme vorgeht; ganze Aeſtchen, ſogar äſtige Aeſtchen trennen ſich öfter. Dieſe getrennten Röschen ſchwimmen dann langſam und drehend durch das Waſſer, zwar nur um eine Linie drehend, welche ungefähr die Axe ihres Aſtreſtes ausmacht, wann ſie einen ſolchen Reſt nachſchleppen, aber, wenn dieſer fehlt, um alle denkbare Axen ihrer Kugelform, alſo gerade wie ein Kugelthier.

Ich habe ſogar das ganze Stämmchen von den ſchwimmenden Röschen nachſchleppen geſehen, und dieſes iſt für die gegenwärtige Art keine Kleinigkeit. Durch die ſtärkſte Vergröſſerung erhält ein ſolches Röschen noch nicht die Gröſſe des kleinſten Stecknadelknopfes, und unter einer ſolchen Vergröſſerung beträgt die Länge des Stammes wenigſtens einen Zoll; gleichwohl waren nicht mehr als etwa vier bis fünf Röschen, die dieſe Bewegung bewirkten; ein Beweis, was vereinte Kräfte vermögen, wenn ſie nach einerley Zweck hinſtreben.

Unbewegliches W. 2975. Der Stamm einfach, ſehr fein; die Häuptchen am Ende, ſehr klein, ſehr zahlreich, in einem Knaule, unbeweglich.

Vorticella iners.

Wohnort: an den Leichen des vierhörnigen Stirnauges.

Anm. Die Häuptchen ähnlich denen der vorhergehenden Art, aber gedrängter, viel zahlreicher, weniger rein, und der Stamm ſehr fein, völlig einfach. Beyde, Stamm und Häuptchenknaul, und ſelbſt die einzelnen Häuptchen, völlig ohne Bewegung; doch ſah ich an einem abgeriſſenen Stücke eine ſchwache drehende Bewegung.

Trau-

Traubiges W. 2976. Der Stamm steif, ästig: die Aeste lang, in sehr viele Aestchen mit Häuptchen traubenförmig vertheilt.

Vorticella racemosa. *Müller verm. n.* 140. = *Müller anim. infus. n.* 357. *Tab.* 46. *Fig.* 10. 11.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolstadt, der sein Wasser aus dem Altwasser der Donau erhält; aber ich sah nur einzelne abgerissene Zweige, im August.

Anm. Die Zweige sind sehr dicht mit gestielten länglichten, fast walzenförmigen Häuptchen besezt, und sehen gewissermassen den Fruchttrauben des Sauerdorns ähnlich. Diese Zweige vermögen für sich im Wasser herum zu treiben.

Knolliges W. 2977. Der Stamm steif, ästig; die Häuptchen dreylappig herzförmig, gefranset.

Vorticella tuberosa.
Brachionus tuberosus. *Pallas elench. n.* 63.
Backer Beytr. Tab. 13. *Fig.* 10 - 12. gut.
Wohnort: an kleinen Wasserschnecken in ziemlich reinen Wässern, im Julius.

Anm. Die Häuptchen durchscheinig, glasfarben, geschlossen herzförmig (nur dass sie statt zween, drey Lappen haben); gar keine (sichtbare) Mündung, kein Räderwerk, aber die Lappen sind mit äusserst feinen, ungleich langen Borsten gefranset. Der Stamm und die Aeste steif, nur die Häuptchen ziehen sich mit ihrem lappigen Theile nach ihrer untern Spize zusammen. Zu einer andern Zeit ziehen sich diese Häuptchen nach ihrer Breite etwas zusammen,

men, werden schmäler, aber dafür länger und fast walzenförmig, und in diesem Falle sind sie am Ende mit einer Art Deckel bedeckt, der etwas breiter ist als das Körperchen; mit einem Worte: sie stellen den Stempel des beydlebigen Sisymbriums vor.

Allgemeine Anmerkung.

Die Gattung der Wirbelthiere, so weit ich sie von den Trompetenthieren und Räderthieren abgesöndert habe, ist sehr natürlich. Sie haben fast durchaus einerley Lebensart, überall einerley Sitten, und, so weit die Beobachtungen reichen, einerley Fortpflanzungsweise, wie dann auch ihr Bau im Ganzen durch die ganze Gattung derselbige ist.

Bey den zusammengesezten Wirbelthieren entsteht die metaphysische Frage über die Personalität der sogenannten Pflanzenthiere zuerst, und sie führen, wie mir scheint, ihre Lösung am deutlichsten mit sich.

Ist ein ästiges Wirbelthier nur eine Person, oder ist es mehrere Personen? Das ist die Frage. Ich antworte mit Bonnet *r*), man müsse vor allem physische Wesen von den Personen unterscheiden; ein ästiges Wirbelthier ist ohne Zweifel ein einziges physisches Wesen, ein einziges Ding, dessen Natur es erfodert, daſs es ästig sey, wie Eiche ein einziger organischer, aber ästiger, Körper ist. Aber Personen sind so viele da, als Häuptchen zugegen sind. Man verlangt Beweise, und ich gebe sie. Jene geistige Grundursache, von welcher ursprünglich die willkührliche Bewe-

r) Corps organ. II. n. 289.

29

Bewegung kömmt, macht das Ich, macht die Perſonalität eines beſeelten Weſens aus, das iſt, ſo viele Seelen da ſind, ſo viele Ich ſind vorhanden. Aber die Seelen ſind unſichtbar, und laſſen ſich nur aus ihren Wirkungen erkennen. Allein es giebt in thieriſchen Körpern gewiſſe Stellen, die gleichſam die Kanzelleyen ſind, wo die Befehle zur willkührlichen Bewegung ausgefertiget werden. Dieſe Stellen, dieſe Kanzelleyen, aus welchen dergleichen unabhängige Befehle kommen, ſind eben ſo viele Mittelpunkte von Wirkungskreiſen eigenmächtiger Weſen. Es ſind alſo gerade ſo viele eigenmächtige Weſen, ſo viele Seelen, als Mittelpunkte von Willkühr vorhanden. Nun bemerkt man bey den äſtigen Wirbelthieren deutlich, daſs ſich dieſe Mittelpunkte in den Häuptchen befinden; dieſe Häuptchen bewegen ſich unabhängig von Stamm, Aeſten, und den übrigen Häuptchen des nämlichen Pflanzenthiers (man erlaube mir den beſcheidenen Gebrauch dieſes Wortes, das manche Erſcheinung ſo gut ausdrückt, aber nicht erklärt), und ſezen nach etwa erfolgter Trennung ihre Bewegungen nicht nur fort, ſondern machen ſie ſogar ſchneller, ungehinderter, und manchfältiger. Alſo wird durch die Anzahl der Häuptchen die Anzahl der Perſonen angegeben, die in einem zuſammengeſezten Wirbelthiere vorhanden ſind.

Ich habe mich gehütet, dieſe Häuptchen ſchlechtweg Thierchen zu nennen. Aber man darf ſie ohne Bedenken ſo nennen. Ihre Verbindung in einen gemeinſchaftlichen Körper geſchieht blos durch eine Art von Nabelſchnüren, die ſich ineinander pfropfen; ſie ſind eben ſo gut beſondere Thierchen, obgleich Theile eines gröſſern Geſamtthieres, wie jedes Blüthchen einer Doldenpflanze ein vollkommenes Blüth-

Blüthchen ist, das unabhängig von der übrigen Gesamtblüthe den Grund seiner Fruchtbereitung in sich hat; oder noch richtiger: sie verhalten sich wie die Zweige eines Baumes, die in Verbindung mit dem Mutterstamme mit ihm gemeinschaftlich leben, aber eine selbstständige Lebenskraft haben, die sich von dem Augenblicke an äussert, als sie von ihm getrennet werden.

Man kann also ohne Bedenklichkeit und mit mehr Rechte in der Naturgeschichte der zusammengesezten Thiere, die man in der Kindheit dieser Wissenschaft Pflanzenthiere nannte, einen Sprachgebrauch einführen, den die Botanisten bey zusammengesezten Blüthen und Blättern schon lange beobachtet haben: man nenne das Ganze der Zusammensezung ein Thier, und die selbstständigen Häuptchen der Zweige Thierchen.

Ich habe die Aestchen, davon die Thierchen die Enden sind, als Nabelschnürchen betrachtet, die endlich in die grosse gemeinschaftliche Nabelschnur, den Stamm, wie die Blutaderzweige in die Hohlader, zusammen kommen, vorgestellt. Dieser Begriff wird durch die gemeinschaftliche Vertheilung der Nahrung gerechtfertiget, die sich bey den Armpolypen sichtbar machen läfst. Aber nicht so sicher kann man aus den Erfolgen schliessen, dafs ihre sonderheitlichen Willkühren nach eben demselben Endzwecke hinzielen; sie scheinen vielmehr sehr verschiedene Richtungen zu nehmen, aus welchen am Ende die gemeinschaftliche Diagonale entspringt, die sich aber alle Augenblicke verändert, weil alle Augenblicke andere und andere Summen von Willkühren überwiegender oder unkräftiger werden. Unterdessen bringt selbst dieser Streit der sonderheitlichen

lichen Willkühren gerade denjenigen Erfolg hervor, der dem Ganzen vortheilhaft iſt, wie dies allenthalben in der Natur geſchieht. So werden auch die majeſtätiſch über unſern Häuptern einherziehenden Himmelskörper gerade durch den Streit widerſinniger Kräfte in ihrer Bahne erhalten.

Kapſelthier.

Tellerförmiges K. 2978. Höchſt glashell, durchſcheinig; der Körper mit einem einzigen Räderwerke; der Schwanz gegliedert, am Ende zweyſpizig; die Schale einklappig, vorwärts zweyſpizig, rückwärts ausgerandet.

Brachionus Patella. *Müller verm. n.* 141. = *Müller anim. infus.* 341. *n.* 365. *Tab.* 48. *Fig.* 15 - 19.

Wohnort: in Waſſergräben mit Aentengrün, ſchon im May.

Anm. Die zwo vordern Spizen der Schale ſind ſehr ſtark, aber kaum ſichtbar, wenn das Thier, das den Zwiſchenraum ausfüllt, nicht zückt. Ueberhaupt iſt kein Glas ſo durchſichtig und farbelos, als die Schale dieſes Thieres; gleichwohl bemerkt man bey ſeiner Bewegung, daſs die eine Seite (die untere) flach, die andere (die obere) erhaben ſey.

Schüſſelförmiges K. 2979. Höchſt glasfarben, durchſcheinig, einſchalig; die Schale tellerförmig, zahnlos, vollkommen ganz; ein doppeltes Räderwerk;

derwerk; der Schwanz einfach, kürzer als die Schale.

Brachionus Patina. *Naturf. XIX. St.* 48. *Tab.* 2. *Fig.* 10. = *Müller anim. infus. n.* 337. *n.* 362. *Tab.* 48. *Fig.* 6 - 10.

Wohnort: im hingestellten Wasser mit Aentengrün.

Anm. Mikroskopisch klein. Der Schwanz ragt nicht bis an den Rand der vollkommen kreisförmigen Schale. Das Thier schlägt im Schwimmen beständig ein Rad.

Krugförmiges K. 2980. Die Schale vorwärts mehrzähnig, rückwärts ganz; der Schwanz einfach, ausgestreckt.

Brachionus urceolaris. *Müller verm. n.* 142. = *Müller anim. infus.* 356. *n.* 377. *Tab.* 50. *Fig.* 15 - 20.

Backer Mikrosk. Tab. 12. *Fig.* 7 - 10.

Wohnort: im Wasser mit Aentengrün.

Langspiziges K. 2981. Glashell, durchscheinig, einschalig; der Schwanz gegliedert, am Ende zweyspizig; die Schale an der Mündung zweyspizig, rückwärts zwo Spizen von der Länge des Schwanzes.

Brachionus longispinus.

Wohnort: in stillen, ziemlich reinen Wässern, im Julius.

Anm. Die Kapsel sehr flach gedrückt, hinten unausgerandet, aber zweyspizig; der Schwanz ungetheilt, am Ende zweyspizig.

Vierzähniges K. 2982. Der Körper mit zwey Räderwerken; die Schale rückwärts ausgerandet, an der Mündung mit vier Zähnen: zween länger.

Brachionus capſuliflorus. *Pallas elench. n.* 48.

Backer Mikrosk. Tab. 12. *Fig.* 4 - 6.

Wohnort: bey Ingolſtadt in einer Grube, die mit der Schutter Gemeinſchaft hat, im Julius.

Backers K. 2983. Die Schale vorwärts ſechszähnig, rückwärts zweyſpizig; der Schwanz kurz, einfach, am Ende zweyſpaltig.

Brachionus Backeri. *Müller anim. infus.* 359. *n.* 378. *Tab.* 47. *Fig.* 13.

Backer Mikrosk. 371. *Tab.* 12. *Fig.* 11 - 13.

Wohnort: in moraſtigen Gräben.

Anm. Gewiſs und ganz zuverläſſig vom krugförmigen Kapſelthiere verſchieden, viel ſeltner und kleiner. Backer giebt ſechs Zähne an, davon zu beyden Seiten der vorlezte kürzer ſeyn ſoll; ich ſah dies auch ſo; allein es iſt optiſche Täuſchung: die Zähne liegen ſchief und ſind etwas gebogen: dies verkürzet ſie. Auſſer dieſen bemerkt man noch zween oder drey, als wenn ſie an der entferntern Seite lägen, und von den nähern nicht hinlänglich verdeckt würden. Das Thier ſelbſt iſt munterer als das krugförmige Kapſelthier.

Vierſpiziges K. 2984. Die Schale mit ſechszähniger Mündung, rückwärts vierſpizig; das Thier mit einem doppelten dreytheiligen Räderwerke.

Brachionus quadricornis.

Wohnort: um Ingolſtadt in einem Graben, der Schutterwaſſer hat, und mit Hornblatt und bieg-

biegfamen Armleuchter bewachfen ift; im Julius.

Anm. Die Schale ift faft durchaus gleichbreit, breiter als lang, rückwärts gerundet mit vier vorfpringenden Zähnen, davon die mittlern ziemlich genähert, und etwas kürzer find als die äuffern, und die halbe Länge der Schale haben. Oben ift die Schale gewölbt, unten flach; vorne ift fie nach unten fchief abgeftuzt, mit fechs ftarken Zähnen bekrönet, davon die zween mittlern der gewölbten Seite länger als die übrigen und einwärts hackenförmig find. Das Thier ift vorne zweylappig, und jeder Lappen hat drey Räderwerke; zwifchen den beyden mittlern Zähnen des hintern Schalenrandes ftreckt es fein Schwänzchen hervor, das etwas länger als die Zähne, kegelförmig, einfach, und gegliedert ift.

Die Bewegung wie bey den Gattungsgenoffen.

Zweyhörniges K. 2985. Die Schale breit, faft viereckig, vorne mit fechs Zähnen: die beyden innerften fehr lang; rückwärts mit zwo langen Spizen.

Brachionus bicornis.

Brachionus 4 dentatus. *Naturf.* XIX. 47. *Tab.* 2. *Fig.* 9. zu fchmal.

Brachionus Backeri. *Müller anim. infus.* 359. *n.* 378. *Tab.* 50. *Fig.* 22. 23.

Wohnort: in einem kleinen Teiche bey Burghaufen.

Anm. Das Gehäufe ift flach gedrückt, rückwärts zu beyden Seiten bauchig, und läuft beyderfeits in eine lange Spize aus; in der Mitte ragen zwo kleine ftumpfe Spizen vor, die Müller und Hermann nicht gezeichnet haben.

Vorne hat es zween Zähne zu beyden Seiten, davon der innere kürzer ist; in der Mitte sizen zween lange, über die Zähne weit hervorragende, Stacheln, von denen ich nicht sagen kann, ob sie aus dem Innern hervortreten, oder auswärts eine Fortsezung des Randes seyen; dies ist gewiss, dass auch ganz und gar leere Gehäuse, in denen das Thier völlig aufgelöset ist, diese Spizen haben.

Müller hat diese Art für eine blosse Spielart von Backers Kapselthiere gehalten; aber die Verhältnisse sind verschieden.

Klaffendes K. 2986. Die Schale vorne achtzähnig, rückwärts mondförmig ausgeschweift mit vier kurzen Mondhörnern; der Schwanz am Ende zweyspizig.

Brachionus patulus. *Müller anim. infus. n.* 379. *Tab.* 47. *Fig.* 14. 15.

Wohnort: mit der gemeinen Wasserlinse in Gräben, sparsam, im August.

Anm. Die Kapsel ist vorne enger als rückwärts, wo sie sich in einen Bogen verbreitet. Das Thier ist zweyköpfig, und sehr muskelig. Das Hinterende zeigt, dass die Kapsel aus zwo Schalen zusammengesezt sey: jede Schale ist mondförmig ausgeschweift: daher die vier Mondhörner des Hinterendes.

Ich sah bey einem Stücke am Hinterende der Kapsel drey kugelförmige Eyer (oder unentwickelte Junge?) sizen.

Zuweilen streckt das Thier ausser den beyden Rädern noch einen abgestuzten Zapfen hervor, an dessen Ende man ein schwaches Flimmern wahrnimmt.

Lang-

Langschwänziges K. 2987. Zweyklappig; die Schale vorne stumpf, hinten zweystachlig; der Schwanz körperlang, am Ende mit zwo Borsten; das Räderwerk doppelt.

Brachionus cirratus. *Müller verm. n.* 103. = *Müller anim. infus. n.* 373. *Tab.* 47. *Fig.* 12.

Wohnort: mit der Seerose; sparsam; im August.

Dreyspiziges K. 2988. Zweyklappig; die Schale vorne fast stumpf, rückwärts dreyspizig; der Schwanz zweytheilig.

Brachionus tripos. *Müller verm. n.* 144. = *Müller anim. infus. Tab.* 49. *Fig.* 4. 5.

Wohnort: in stehenden Sumpfwässern; nicht selten. Ich habe ihn sogar mitten im Winter unter der Brunnenwasserseide in einer nie zufrierenden Quelle gefunden.

Anm. Nicht zwar gefunden, aber doch gesehen kann dieses Thier, wie viele seiner Gattungsgenossen, mit freyem Auge werden. Das Thier ist länglicht, unten flach, oben convex, fast dreykantig: aber die Kanten sind stumpf. Müller giebt ihm ein doppeltes Räderwerk; ich sah es sehr oft, beobachtete es lang und häufig, aber nie sah ich es eigentlich rädern, sondern ein Spiel treiben, das zwischen Rädern und Flimmern in der Mitte steht. Der Schwanz hat zwo ziemlich lange Spizen, die das Thier verschiedentlich bewegt, oft gerade auseinander spreitet; zuweilen zieht es den ganzen Schwanz unter den Bauch, und schreitet dann mittels desselben, doch sehr langsam, fort; gerade bey diesem Falle bemerkt man die drey Spizen hinten an der Schale deutlich. Sonst ist die Schale der ganzen

zen Länge nach oben aufgefchnitten, wie der Spalt zweyfchaliger Mufcheln. Ein paarmal, da fich das Thier ganz eingezogen hatte, fah ich an der untern Seite der Schale ein Paar deutliche Zähne.

Wann das Thier noch fehr jung ift, ift die Schale fcharf dreykantig mit zween zurücktretenden Seitenwinkeln.

Müller zweifelt, ob das von ihm am angeführten Orte gezeichnete Kapfelthier fein Brachionus tripos fey. Natürlich kann diefen Zweifel nun niemand entfcheiden; aber allerdings ftellen feine Abbildungen einigermaffen den meinigen vor: doch müfste die mittlere Spize der Schale eben fo fchmal als die beyden andern, und die Schale felbft (was man freylich nicht allemal deutlich wahrnimmt) dreykantig feyn.

Zweyfchaliges K. 2989. Zweyfchalig: die Schalen faft parallel, vorne und hinten zweyzähnig ausgefchweift; das Thier viel fchmächtiger als die Schale.

Brachionus dentatus. *Müller anim. infuf. n.* 370. *Tab.* 49. *Fig.* 11. 12.

Brachionus mucronatus. *Müller verm. n.* 146.

Wohnort: mit dem Aentengrün, dem Hornblatte, der Seerofe.

Anm. Sehr auffallend von allen übrigen Arten, die ich kenne, verfchieden durch feine beyden Schalen, die zwey glashelle, faft parallele, länglichte Vierecke vorftellen, doch fo, dafs die beyden kürzern Seiten eine zurücktretende Krummlinie befchreiben, wodurch die fonft rechten Winkel zu Spizen werden.

Wehr-

Wehrloses K. 2990. Die Schale eyförmig, vorne zahnlos, mondförmig ausgeschweift, rückwärts gerundet; der Schwanz zweytheilig.

Brachionus muticus.

Wohnort: in Gräben um Ingolstadt, im Junius.

Anm. Das Thier kann die Schale vorwärts erweitern und zusammenziehen, in welchem leztern Falle es dieselbe wie einen ledernen Beutel in Falten legt. Zieht es sich bey der Erweiterung zurück, so ist die Mündung ganz zahnlos, aber mehr oder weniger mondförmig. Das Vorderende des Thieres selbst, wenn es hervorraget, ist kegelförmig, mit zween sehr kleinen fühlerförmigen Seitenkörpern, und an den Spizen derselben ein allerkleinstes Räderwerk.

Vielköpfiges K. 2991. Krystallhell, farbelos; die Schale eyförmig, vorne abgestuzt; der Schwanz seitwärts, zweyspaltig, sehr kurz; das Thier mit mehrern Rädern.

Brachionus multiceps. *Naturf.* XXVII. 30. *Tab.* 3. *Fig.* 16 19.

Wohnort: in Gräben mit dem biegsamen Armleuchter.

Scheidethierchen.

Langschwänziges Sch. 2992. Langgestreckt, rundlicht, vorne abgestuzt, rückwärts in einen zweygliedrigen zweyborstigen Schwanz verlängert.

Vaginaria longicaudata.

Tricho-

Trichoda longicaudata. *Müller anim. infus.* 216. *n.* 242. *Tab.* 31. *Fig.* 8 - 10.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt mit dem langarmigen Polypen, den ganzen Sommer hindurch, aber ſparſam.

Anm. Dem gemeinen Räderthiere gewiſſermaſſen ähnlich; lang, rundlicht, gleichſam aus drey Theilen zuſammengeſezt: einen vordern, kürzern, faſt halbkugelförmigen, abgeſtuzten, der aber oft vorne zuſammengezogen, und dadurch eyförmig wird; dem Rumpfe, der vom erſten Theile nur durch eine ſchwache, wenig merkliche Zuſammenſchnürung getrennt wird, und mit ihm gleiche Breite hat; und dem Schwanze, deſſen Borſten meiſtens aneinander liegen, und ſo lang als der Schwanz ſelbſt ſind. Wenn Müller ſagt, ſie ſeyen länger als der Körper, ſo bedeutet Körper blos den Rumpf. Das ganze Thier iſt glashell, aber der Rumpf läſst braune, oder vielmehr mit einer bräunlichten Subſtanz gefüllte (denn ſie kommen auch ganz farbelos vor) Eingeweide durchſcheinen.

Die Bewegung iſt gleitend, und nicht ſchnell; im Schwimmen hält das Thierchen meiſtens ſeinen Schwanz in Zickzack gebogen, und in der Ruhe gerne den Kopf (ſeinen Vordertheil) nach der Seite.

Langborſtiges Sch. 2993. Die Schale länglicht, eyförmig, zahnlos; das Thier vorwärts gefranſet: zwey längere Hörnchen; der Schwanz einfach, ſehr lang, borſtenförmig.

Vaginaria longiſeta.

Brachionus Rattus. *Naturf.* XXVII. 33. *Tab.* 3. *Fig.* 20.

Wohnort: in Gräben; ſehr ſparſam.

Gewaff-

Gewaffnetes Sch. 2994. Die Schale verkehrt kegelförmig, an beyden Enden abgestuzt; der Schwanz zweygablig, am Grunde mit zween seitwärts stehenden Stacheln.

Vaginaria Pocillum.

Trichoda Pocillum. *Müller anim. infus.* 206. *n.* 230. *Tab.* 29. *Fig.* 9 - 12.

Eichhorn Wasserth. 40. *Tab.* 3. *Fig. M. N. O.* ziemlich gut.

Wohnort: im Wasser, worinn die Seepflaume einige Tage gestanden hatte, nur einmal; im Julius; im Wasser mit Myriophyllum schon im May.

Anm. Der Körper verkehrt kegelförmig; das Thier kann ihn ganz in die Schale zurückziehen; rückwärts ragt der Schwanz weit über die Schale heraus, und ist viergliedrig: das erste Glied hat am Hinterende unten zween seitwärts wegstehende unbewegliche Stacheln; die beyden folgenden Glieder sind etwas ausgeschweift, gegen ihr hinteres Ende dicker, weswegen sie Eichhorn nicht unschicklich gedrechselt genannt hat; das dritte Glied besteht aus zwo ziemlich langen Borsten, die das Thier nach Willkühr bewegen kann: zwischen diesen beyden langen Borsten sizt noch eine dritte, aber sehr kurze. Die Schale ist verkehrt kegelförmig, dreyseitig, an beyden Enden gerade abgestuzt; und hierin ist die aus Eichhorn angeführte Figur doppelt fehlerhaft, 1) dass sie den hintern Schalenrand gezähnt vorstellt, 2) dass sie ihn bis an die Schwerter herabgehen läst.

Walzenförmiges Sch. 2995. Walzenförmig; die Schale beyderseits abgestuzt; der Schwanz zweystachlig;

lig: die Stacheln auseinander fahrend, wegstehend.

Vaginaria cylindrica.

Wohnort: in einer Grube mit reinem Wasser bey Ingolstadt, im August.

Schuppenförmiges Sch. 2996. Schwanzlos; die Schale rückwärts gerundet, an der Mündung sechszähnig, oben gewölbt, unten vertieft.

Vaginaria Squammula.

Brachionus Squammula. *Müller animal. infus.* 334. *n.* 359. *Tab.* 47. *Fig.* 4 7.

Wohnort: in einem Graben mit reinem Wasser bey Ingolstadt, nicht selten, im Julius.

Anm. Ganz durchsichtig, farbelos, mit durchscheinenden, aber selbst durchsichtigen Eingeweiden, die gleichwohl gegen die Mündung der Kapsel das Thier etwas verdunkeln. Ein Räderwerk sah ich niemal. Die Zähne der Schalenmündung sehr spizig: der vorlezte zu beyden Seiten sehr kurz.

Keilförmiges Sch. 2997. Die Schale krystallhell, farbelos, vorne fünfzähnig, rückwärts keilförmig; das Thier schwanzlos, am Kopfe mit Flimmerhaaren.

Vaginaria Cuneus.

Eichhorn Wasserth. 78. *Tab.* 7. *Fig.* L.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolstadt, mit der blasigen Wasserseide, im Märzmonate.

Glasplatten Sch. 2998. Einschalig, die Schale krystallhell, napfähnlich, vorwärts verengert, vorne mond-

mondförmig ausgeschnitten; der Körper vor dem Schwanze zweystachlig; der Schwanz zweyspizig.

Vaginaria Bractea.

Brachionus Bractea. *Müller anim. infusor.* 343. *n.* 366. *Tab.* 49. *Fig.* 6. 7.

Wohnort: in Grabenwässern, die der langarmige Armpolype bewohnt, vom Maymonate bis in den Herbst.

Anm. Die Schale ist so ausserordentlich durchsichtig und farbenlos, dass man sie nur höchst selten auf einmal ganz, sondern meistens nur stückweise, wie sich der Lichtstral am Rande beugt oder faltet, zu sehen bekömmt. Sie ist eine unten vertiefte Platte, die in ihrem Umfange mehr elliptisch als kreisförmig ist, aber vorwärts wird sie enger, ist endlich vorne abgestuzt und mondförmig ausgeschweift. Das Thier ist muskelig, ziemlich durchscheinig, bräunlicht grau, endet sich rückwärts in einen kegelförmigen Schwanz, der sich in zwo ziemlich lange Spizen spaltet, die aber das Thier in der Jugend gern aneinander legt, wodurch der Schwanz ein kegelförmiges Ansehen erhält; vor diesem Schwanze hat der Körper zween kurze Stacheln. Deutlich sah ich dies Thier an seinem Vorderende flimmern, und dies Flimmern war sehr stark, aber die Flimmerhaare sind sehr kurz.

Gerne schwimmt das Thierchen auf dem Rücken herum.

Kurzgeschwänztes Sch. 2999. Walzenförmig eyähnlich; der Schwanz sehr kurz, eingliedrig, mit zween mehr als körperlangen Stacheln.

Vagi-

Vaginaria brachiura.

Zweygeschwänztes Räderthier. *Besecke Leipz. Magaz.* 1784. *III.* 329. *Fig.* 11.

Wohnort: im Wasser mit der gabligen Wasserseide.

Anm. Dem langschwänzigen Scheidethierchen sehr ähnlich, aber der Schwanz ist nur eingliedrig, äusserst kurz, kaum bemerkbar; an ihm sah ich noch ein kleines stumpfes Nebenschwänzchen, das eben aus seiner Wurzel kam. Die beyden Stacheln sah ich in der Ruhe sehr genähert, in der Bewegung auseinander fahrend.

Hr. Besecke sagt, das Thier rädere im Schwimmen. Rädern sah ich es nie, aber wohl flimmern, und dazu hat es an seinem Vorderende einige zerstreute kürze Borsten, die es oft, wann es am Boden des Glases gleitet, ganz steif hält.

Mäuseschwänziges Sch. 3000. Die Schale glashell, verkehrt eyförmig, dreykantig; das Thier mit einer dicken körperlangen Borste am Hinterende.

Vaginaria Musculus.

Trichoda Musculus *Müller verm. n.* 69. = *Müller anim. infus. n.* 234. *Tab.* 30. *Fig.* 5-7.

Wohnort: mit der gabligen Wasserseide, die seit mehrern Tagen im Zimmer aufgegossen war.

Anm. Die Schale vorne abgestuzt, die Seiten nicht eben, sondern etwas gewölbt, doch bilden sie am Rücken einen deutlichen Kiel; die Borste ist undurchscheinig: das Thier bewegt sie oft.

Allge-

Allgemeine Anmerkung.

Die lezten Gattungen, von den Borſtenthierchen angefangen, haben den merkwürdigen Bau mit einander gemein, daſs an gewiſſen Theilen ihres Körpers Glieder angebracht ſind, die von den Naturforſchern wegen ihrer Schmächtigkeit bald Haare, bald Borſten genennet werden, je nachdem ſie mit den einen oder den andern mehr äuſſere Aehnlichkeit haben. Dieſe Glieder ſind, wie es ſcheint, nach des Thieres Willkühr in heftiger Bewegung, indem ſie ſchnell nacheinander einwärts und wieder zurück gebogen werden. Man hat dieſe Bewegung ein Flimmern genannt.

Ich habe geſagt, daſs es ſcheine, dieſes Flimmern ſey der Willkühr des Thiers unterworfen. Man ſieht wirklich einige dieſer Thierchen ihr Flimmern Minuten, andere Stunden lang unterbrechen. Häufig flimmern ſie, während ſie ſchwimmen; aber häufig ſieht man ſie auch unbeweglich an derſelben Stelle bleiben, und nichts deſtoweniger ſind ihre Flimmerhaare in der heftigſten Bewegung, wobey man gleichwohl ſehr gewöhnlich wahrnimmt, daſs das Thierchen um die Gegend der flimmernden Stelle eine gröſſere Leichtigkeit erhält; die flimmernde Stelle hebt ſich etwas vom Boden des Uhrglaſes auf, oder das Thierchen, das dort von einem in jeder Rückſicht gar viel kleinern Thierchen geſtoſsen wird, wird ſehr leicht aus ſeiner Richtung gebracht.

Dieſe Flimmerhaare ſind alſo Schwimmwerkzeuge, was man ſchon ohne die eben angeführte Bemerkung hätte behaupten können: denn da durch dieſe Flimmerhaare, beſonders wenn ſie vorne, hinten, oder an den Seiten angebracht ſind, das Waſſer einwärts gegen den Körper gepeit-

ſchet wird, ſo entſteht dort ein gröſſerer Widerſtand des Waſſers, oder, was daſſelbe Ding iſt, der Druck des Körpers auf das Waſſer wird auf derſelben Stelle vermindert: der Körper wird alſo gehoben, auf die andere Seite gewendet, oder von dem nachdrückenden Waſſer vorwärts oder rückwärts geſchoben, je nachdem dieſe Haare an einer Stelle angebracht ſind.

Aber bloſse Schwimmwerkzeuge ſind ſie doch wohl gewiſs nicht: denn wozu ſollte ſie das Thierchen in einer ſo ziemlich ſtätigen Bewegung unterhalten, bey einer völligen Ruhe des übrigen Körpers, wenn ihr Endzweck lediglich eine Fortbewegung wäre? Sollte das Thierchen eine Wolluſt daran finden, müde zu werden? Wenigſtens wiſſen wir aus der Analogie, daſs alle willkührlichen Bewegungen ermüden, und deſto eher ermüden, je ſchneller ſie ſind. Man hat ziemlich allgemein die Meynung geäuſſert, das Thierchen führe ſich durch die kleinen Strudel, die es durch dieſes Flimmern erreget, ſeine Nahrung herbey. Dieſer Meynung wird durch die Beobachtung widerſprochen. Weit gefehlt, daſs die im Waſſer enthaltenen leichten Körperchen gegen das Thierchen getrieben würden, werden ſie vielmehr unter daſſelbe oder auf die Seite hinaus gepeitſchet, wie das Waſſer, welches der Schwimmer gegen ſeine Bruſt herein ſchlägt, längs ſeines Rumpfes wegflieſst.

Einige Waſſerinſekten haben ſehr ähnliche Werkzeuge, die noch dazu nicht nur die Dienſte der Floſſen thun, ſondern auch den Bau davon haben, ebenfalls bey ſonſt vollkommener Ruhe des Körpers heftig und ziemlich ſtätig bewegt werden. Man iſt bereits darüber ziemlich einig

gewor-

geworden, dass sie Athemwerkzeuge seyen. Sollten die Flimmerwerkzeuge der Thierchen, die uns beschäftigen, etwas anderes seyn? Höher als bis zur wahrscheinlichen Vermuthung kann ich diesen Gedanken freylich nicht treiben; aber die Analogie spricht für ihn, und mir ist kein Grund bekannt, der wider ihn spräche.

Dieses Flimmern ist übrigens von zweyerley Art; die eine ist ein schnelles Bewegen vieler aneinander oder nebeneinander liegender dünner Körper, und dieses nennt man im engern Verstande ein Flimmern. Stehen aber diese Körperchen in einem Kreise herum, so entsteht manchmal eine Erscheinung, als wenn ein Zahnrad oder ein Kammrad schnell um seine Axe getrieben würde, und diese Erscheinung haben die Naturforscher ein Rädern genannt.

Es hat naturhistorische Schriftsteller gegeben, die diese Räderwerkzeuge im Ernste für wahre Räder gehalten haben, die sich in einer stätigen Bewegung um ihre Axe drehen. Sie bedachten nicht, dass eine thierische Bewegung, eine Bewegung aus innerer Kraft, ohne Muskel nicht denkbar sey: dass jeder Muskel, der wirken soll, irgendwo befestigt seyn müsse: dass ein Muskel, der irgendwo befestiget ist, keine Kreisbewegung irgend eines Gliedes erzeugen könne. Es ist wahr, unser ausgestreckter Arm nimmt beym zusammengesezten und sich ablösenden Spiele mehrerer Muskeln eine Bewegung an, die nahe einen gewöhnlichen Kegel beschreibt, wovon also die Grundfläche, davon der Umriss von den Enden der Finger beschrieben wird, einen Kreis vorstellt; aber diese Bewegung ist nicht drehend, und der beschriebene Kreis ist sogar unbeweglich, obgleich ausser dem herumgeführten Arme gelegen.

Eigentlich ist für unser Auge eine schnelle Bewegung eines Kammrades, das an der Stelle bleibt, und sich nur um seine Achse dreht, gar keine Erscheinung, sondern Urtheil: denn weil die kleinen Zwischenräume zwischen Kammzahn und Kammzahn alle Augenblicke verschwinden und wieder erscheinen, so urtheilen wir, daſs ihr Verschwinden wohl durch einen herbey eilenden Kammzahn müsse bewirkt, und ihr Wiedererscheinen durch eine neue Leere, die diesem Kammzahn nachgefolget ist, müsse veranlasset worden seyn. Blos dies ist Thatsache, daſs uns an gewissen festen Punkten des Raums bald ein Kammzahn, bald eine Leere erscheint, wie es Thatsache ist, daſs denen, die bey heiterer Nacht die Sterne mit freyem Auge betrachten, an gewissen Punkten bald ein Lichtstral erscheint, bald eine Lichtlosigkeit seine Stelle ausfüllt. Unsere Urtheile sind sich in beyden Fällen überaus ähnlich; gleichwohl sind sie in dem einen wahr, in dem andern falsch. Sie sind also keine Urtheile von derjenigen Art, welche unmittelbar die Erscheinung aussprechen, wie etwa der Ausdruck, daſs die Kohle schwarz sey, sondern solche, die sich auf eine Reihe von dunkeln Vernunftschlüssen gründen, die wir in der Eile unterdrücken. Sie sind also nicht geprüft, nicht sorgfältig erwogen, und ihre Wahrheit und Falschheit ist lediglich Zufall.

Wir würden ganz gewiſs das ganz gleiche Urtheil der Drehung von einem stillstehenden Kammrade fällen, dessen Zähne einander sehr nahe stünden, aber nacheinander in einer stätigen Ordnung auf Augenblicke vernichtet und wieder neu geschaffen würden. Sezen wir nun an die Stelle der Vernichtung, daſs sie sich einer um den andern einwärts beugen, und so nacheinander im Kreise herum

kleine

kleine Leeren entſtehen, die ſich durch das Aufſtehen der Zähne wieder ausfüllen, ſo haben wir, wenn dieſe Bewegungen ſchnell genug auf einander folgen, dieſelbe Erſcheinung, und wir werden daſſelbe Urtheil fällen. Dieſes Spiel hat wirklich an den Flimmerhaaren des ſchloſsenförmigen Borſtenthierchens Plaz, und iſt dort noch langſam genug, daſs es einen aufmerkſamen Beobachter nicht trügt: er nennt die Erſcheinung ſehr richtig ein Flimmern. Bey einigen Trompetenthieren fängt dieſes Flimmern mit eben dem Grade von Geſchwindigkeit an: das Thier flimmert; aber allmählig wird dieſe Geſchwindigkeit gröſſer, das Auge iſt weiter nicht mehr fähig, die einzelnen Bewegungen wahrzunehmen, man glaubt, ein Rad zu ſehen, das ſich um ſeine Achſe dreht, und ſagt, das Thier rädere. Nur überdachte Vernunftſchlüſſe können den Beobachter von dem Irrthume retten, in welchen ihn dergleichen unausweichliche Täuſchungen ziehen.

Gemeinwürmer.

Creavit in coelo Angelos, in terra Vermiculos; nec major in illis, nec minor in istis.

S. Augustinus.

*

Die grosse Familie von Würmern, welche ich unter dem dieser Abtheilung vorgesezten Namen begreife, ist die einzige, die den Namen der Würmer allgemein, von jeher, und mit Rechte getragen hat. Die Aufgufsthiere und die Eingeweidewürmer hat man in nur etwas ältern Zeiten beynahe gar nicht gekannt; die meisten Gliederwürmer und alle Schalthiere hat man unter die Fische gesezt, und die Röhrenthiere hat man wohl gar den Pflanzen beygezählet.

Der äussere Bau dieser Würmer ist gröfstentheils noch einfacher, als bey den meisten Aufgufsthieren, wenigstens denen der leztern Gattungen. Aber ihr innerer Bau ist bey weitem zusammengesezter. Sie ähneln darin weit mehr den grossen Thieren; aber um das Recht zu behaupten, dafs sie in die Classe gehören, die uns überall so viele Wunder zeigt, und jedem unserer Machtsprüche wider-

widerspricht, so finden sich unter ihnen Gattungen, die sich durch die Zertheilung vermehren, und in diesem Stücke so fruchtbar sind, daſs die Tochter und Enkelin sich noch nicht von der Mutter und Groſsmutter getrennet haben, und gleichwohl ihrer Seits schon wieder Mütter sind. In andern Gattungen sind die Zwitterthiere Regel, aber sich nicht selbst genug.

Baiern hat keine groſse Anzahl Arten, welche in diese Abtheilung gehören. Sie machen blos folgende Gattungen aus.

Fadenwurm. 308. Fadenförmig, glatt, borstenlos.
Gordius.

Erdwurm. 309. Schnurförmig, geringelt, mit einziehbaren Borsten.
Lumbricus.

Naide. 310. Linienförmig, durchscheinig, flachgedrückt, mit Seitenborsten.
Nais.

Egel. 311. Flach; die beyden Enden des Leibes unter dem Fortschreiten sich napfähnlich erweiternd, und wechselweise ansaugend.
Hirudo.

Schleichwurm. 312. Flach, ringlos, im Gange gleitend.
Planaria.

Fadenwurm.

Wasserkalb 3001. Unrein weiſs, an beyden Enden schwärzlicht.

Gordius Seta. *Müller verm. n.* 161.

Wohnort: Bäche, Brunnen.

Anm. Wie eine dünne Violinſaite, gewöhnlich über drey bis vier Zoll lang.

Schlamm F. 3002. Schmuzig farbenlos, vorne ſtumpf, rückwärts etwas ſchmächtiger; die Eingeweide durchſcheinend.

Gordius Linea.

Wohnort: im Schlamme ſtehender Wäſſer.

Anm. Zwo Linien lang, äuſſerſt dünn; der mit der Nahrung angefüllte Speiſecanal ſcheint durch, und bildet gegen das Ende des Leibes eine feine geſchlängelte Linie. Der Wurm hat ſehr viele Aehnlichkeit mit den Eſſigälchen, aber die viel ſchwächere Lebhaftigkeit, das ſchmuzige Anſehen unter dem Mikroskope, und die deutlichen Eingeweide unterſcheiden ihn.

Milchfarbener F. 3003. Durchaus milchweiſs, fadenförmig, an beyden Enden ſtumpf zugerundet.

Gordius lacteus. *Müller verm. n.* 163.

Wohnort: in kleinen Quellen, zwiſchen den erdenen Röhren der Hülſenäſer.

Anm. Zwo Linien lang. Das Mikroskop entdeckt gleichwohl ein, obgleich undeutlich, durchſcheinendes, nach der Länge herablaufendes, weniger helles Gefäſs.

Allgemeine Anmerkung.

Es iſt völlig falſch, was der Ueberſezer von Senebiers Abhandlung über die mikroskopiſchen Entdeckungen

gen s) behauptet, daſs man die Fadenwürmer wochenlang aufhängen, und an der Sonne trocknen könne, ſo daſs ſie ganz zuſammenſchrumpfen, Gröſse und Gewicht verlieren, und wie ein Strohhalm werden, ohne daſs man ihnen derowegen das Vermögen wieder aufzuleben nehmen könnte; man brauche ſie nur ins Waſſer zu legen, und ſie werden wieder leben. Ja; ſie werden ſich wieder bewegen, wie eine Darmſaite unter gleichen Umſtänden auch thun würde. Ich habe dieſes Spiel, mir und andern zum Spaſse, mit den Fadenwürmern, den Zwirnwürmern, und einigen Rundwürmern oft wiederholt. Es iſt einerley, ob man dieſe Würmer an der Luft trocknen läſst, oder in Weingeiſt legt; man darf ſie nach einem vollen Jahre wieder hervor ſuchen und in Waſſer legen: die Bewegungen ſind nicht minder lebhaft. Aber dieſe Bewegungen ſind weiter nichts, als die Bewegungen eines ſtark gedrehten Strickes, der ſich wieder abwindet, und ruht, ſobald die übermäſſige Drehung gehoben iſt. Die Naturgeſchichte, ſo wie ſie iſt, bedarf weder der Fabeln, noch der Uebertreibungen, um dem Philoſophen allenthalben die Hand Desjenigen zu zeigen, den die Wunder nichts koſten.

Man hat eben dieſe Unſterblichkeit, dieſe Wiedererweckungen zu neuem Leben den Mooſen, den Flechten, und einigen andern Pflanzen aus der lezten Claſſe nach dem Linnäiſchen Syſteme zugeſchrieben, und dabey eben den Fehler begangen. Weit gefehlt, daſs man durch Befeuchten wirklich getrocknete Mooſe und Flechten wieder zum Leben bringen ſollte, bringt man ſie mit jeder dieſer ſcheinbaren Erweckungen der gänzlichen Zerſezung

 näher.

s) S. 42.

näher. Diese Gewächse, die fast blos aus Zellengewebe bestehen, nehmen nach dem Vertrocknen eine grosse Menge Wasser in die leeren Schläuche ihrer Substanz auf, dehnen sich davon aus, und überkommen davon Haltung und Farbe, wie im lebendigen Zustande. Aber das ist auch alles. Schein vom Leben, aber nicht Leben selbst. Dies wurde schon durch die gänzliche Abtrocknung getilget, und jezt naget eben die Feuchtigkeit, die dem Gerippe noch das Aussenwerk des Lebens leiht, an diesem Gerippe selbst.

Erdwurm.

Regenwurm 3004. Roth; mit acht Borstenreihen.

Lumbricus terrestris. *Müller verm. n.* 157.
Wohnort: in feuchter Erde.

Stockwurm 3005. Weiss; mit zwo Borstenreihen.

Lumbricus vermicularis. *Müller verm. n.* 158.
Wohnort: in feuchten modernden Stöcken.

Anm. Fadenförmig, an beyden Enden gleich, durchaus weiss. Die Borsten sehr kurz, nur unter dem Mikroskope sichtbar.

Ich fand auch Stücke, die am Hinterende abgestuzt waren.

Röhrenbauender E. 3006. Röthlicht; mit zwo Reihen Borstenfüsse.

Lumbricus tubifex. *Müller verm. n.* 160. = *Physik. Auff.* 179. *n.* 24.

Schäffer Abhand. I. 307. *Tab.* 3.

Wohnort: in ſchlammigen Gräben, worin das Waſſer ruht. Er iſt in ganzen Heerden beyſammen, und bildet im Waſſergrunde rothe Flecke.

Naide.

Wehrloſe N. 3007. Augenlos, und ohne Seitenborſten; der Kopf einfach.

Nais inermis.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt. Ich fand ſie nur einmal; im Junius.

Anm. Mikroskopiſch klein, von der Farbe der gezüngelten Naide, auch mit Borſtenfüſsen wie ſie, die mir aber aus wenigern Borſten zu beſtehen ſchienen; keine Augen, keine Seitenborſten.

Würmchenähnliche N. 3008. Seitenborſtenlos, blind; der Kopf dicklicht, unten gebartet.

Nais vermicularis. *Müller verm. n.* 151.

Röſel Inſect. III. Tab. 93. *Fig.* 1 - 7.

Wohnort: ſtille reine Wäſſer mit Waſſerlinſen oder mit der Seepflaume.

Anm. Die Fuſsborſten auf der Unterſeite zahlreich, länger als die Dicke der Glieder.

Schlangenförmige N. 3009. Keine Seitenborſten; der Hinterkopf und zwo bis drey Binden über den vorderſten Leib ſchwarz.

Nais ſerpentina. *Müller verm. n.* 152.

Röſel

Röfel Inf. III. 568. *Tab.* 92.

Wohnort: an den Stengeln des gemeinen Aentengrüns, um welche fie fich fchlangenförmig windet.

Gezüngelte N. 3010. Einzelne Seitenborften; ein langer Rüffel.

Nais probofcidea. *Müller verm. n.* 153. = *Müller von Würm.* 14. *Tab.* 1.

Röfel Infect. III. Tab. 78. *Fig.* 18. = *Tab.* 79. *Fig.* 1.

Wohnort: in Sumpfwäffern.

Zungenlofe N. 3011. Zungenlos; die Seitenborften einzeln; der After feitwärts.

Nais elinguis. *Müller verm. n.* 154 = *Müller von Würm.* 74. *Tab.* 2.

Wohnort. im Schlamme der Gräben.

Anm. Der gezüngelten Naide ähnlich, aber viel kleiner; der After zwar am Hinterende, aber feitwärts. Der Kopf mit deutlichen Augen, wie bey der vorigen Art, ftumpffpizig.

Ich fah eine Naide diefer Art, die kaum 1 1/2''' lang war, und dennoch konnte ich, die Mutternaide ungerechnet, drey Generationen unterfcheiden.

Gefingerte N. 3012. Mit einzelnen Seitenborften; das Schwanzende lappig.

Nais digitata. *Müller prodr. n.* 2651.

Blinde Naide. *Müller von Würm.* 90. *Tab.* 5.

Wohnort: im Schlamme ftehender Moraftwaffer, im Junius.

Anm.

Anm. Röthlicht; das Schwanzende lappig und gefingert: die Finger ſah ich auf den Lappen aufliegen, nicht darüber herausſtehen; zwiſchen dieſen Lappen iſt das Schwanzende vertieft, und ein wahrer After: denn ich ſah die Unreinigkeiten aus dem Körper hervonkommen; gleichwohl ſah ich in dieſer Gegend einen Wirbel im Waſſer entſtehen, ohne daſs das Thier die Lappen und Finger ſonderlich bewegte.

Seitenafterige N. 3013. Die Seitenborſten gepaart, weit auseinanderſtehend; der After ſeitwärts, ſtumpf.

Nais lateralis.

Wohnort: in Sümpfen, die mit Froſchbiſs angefüllet ſind.

Anm. Höchſt ähnlich der bärtigen Naide, und ſogar auch bärtig, aber die Seitenborſten gewiſs nur gepaart, und ſo weit auseinander ſtehend, daſs kaum beyde zugleich im Brennpunkte einer ſtärkern Vergröſſerung liegen. Der Bart ſteht queer über, und kann wie die Seitenborſten eingezogen werden.

Bärtige N. 3014. Die Seitenborſten bindelförmig; das eine Ende dicker, ſtumpfſpizig, unten bartig.

Nais barbata. *Müller verm. n.* 156.

Bärtige Naide. *Müller von Würm.* 8. *Tab.* 3.

Wohnort: in ſtehenden Wäſſern unter den Saamenkräutern, im Junius.

Anm. Der Bart entſteht aus den gewöhnlichen Seitenborſten, die aber hier dichter aneinander ſtehen, weil die Glieder kürzer ſind.

Gab-

Gablige N. 3015. Augenlos; mit paarweise stehenden Seitenborsten; am lappigen Hinterende eine weisslichte Gabel.

Nais furcata.

Das geschmeidige Wasserschlänglein mit zwey Gabelspizen. *Rösel Insect.* III. 581. *Tab.* 93. *Fig.* 8 - 16.

Wohnort: mit dem linsenförmigen Aentengrün in Gräben, im August. Seltner als jede andere Art; wenigstens war sie die lezte aus allen Naiden, die mich die Natur kennen lehrte.

Anm. Sie unterscheidet sich von der gefingerten Naide vorzüglich durch die paarweise stehenden Seitenborsten. Rösel hat die beyden Gabelzacken gegliedert gezeichnet, und auch mit Worten angegeben; aber sie sind nicht gegliedert, sondern blos queerfaltig, und verlieren diese Queerfalten, wenn sie vom Thiere mehr ausgestreckt werden.

Allgemeine Anmerkungen.

Die Naiden sehen gewissermassen den Tausendfüssen, oder noch besser, den Vielfüsen ähnlich, daher sie auch von den französischen Schriftstellern *Millepieds* genennet werden. Sie haben zwar keine eigentlichen Ringe, wie diese Insekten, auch keine gegliederten Füsse wie sie, aber gleichwohl entstehen, wann sie ihren Körper etwas zusammenschieben, abgemessene ringförmige Abtheilungen. Unter jeder dieser Abtheilungen sizt an der Bauchseite ein Paar Borstensammlungen, welche dem Thierchen statt der Füsse dienen; jede dieser Sammlungen, die ziemlich nahe am Aussenrande sind, besteht aus vier kurzen Borsten. Aus-

ser

ser diesen Borsten sizen an beyden Seiten bey mehrern Arten noch andere, ziemlich wagrechte, die nach Belieben des Thieres eingezogen und hervorgestossen werden.

Ich habe niemal eine Begattung der Naiden gesehen; gleichwohl habe ich sehr vielfältig die Naiden beobachtet. Aber auch O. F. Müller, der diese Würmer mit dem angestrengtesten Fleisse beobachtete, sah keine, aber wohl das, was weniger aufmerksame Beobachter verleiten könnte, irrig zu sehen *t*). Unterdessen erzählt Hr. Zimmermann *u*), dass Wagler eine ungezweifelte Begattung wahrgenommen habe. Wagler war der Mann nicht, den man so leicht einer Uebereilung beschuldigen könnte; die Sache ist daher zweifelhaft, und verdient die ganze Aufmerksamkeit erfahrner und vorurtheilfreyer Beobachter.

Der Verfasser der schönen Abhandlung über das Gefühl, in Grosse's Magazin der Naturgeschichte des Menschen, sucht die Augen, die Ledermüller am Armpolypen gesehen haben wollte, dadurch unwahrscheinlich zu machen, dass er glaubt, es sey gar nicht abzusehen, was die Natur mit dieser Einrichtung bey einem Geschöpfe, das sich absenkt, hätte haben wollen *w*). Ich habe mehrere Arten von Armpolypen oft und vielmal beobachtet, und von meinem Auge sowohl als von meinem Mikroskope in gegenwärtiger Fauna bereits mehrere Proben abgelegt: aber ich muss bekennen, dass ich die vorgeblichen Augen, obgleich mit der grössten Anstrengung sie suchend, niemal gesehen habe, und

t) Von Würm. 42.

u) In Smelie's Phil. der Naturg. I. 48.

w) Mag. I. B. 2. St. S. 230.

und bin durch den unmittelbaren Augenschein überzeuget, dass der Armpolype weder Augen habe, noch nach dem Umrisse, den ihm Ledermüller selbst gegeben hat, haben könne. Ich stüze mich hier lediglich auf unmittelbare Beobachtungen: denn den *a Priori* angegebenen Grund widerlegt die Natur in der Naide, die sich durch Queertheilungen fortpflanzet, bey welchen sich allemal an der Stelle, welche das Vorderende des neuen Thierreises werden soll, Augen ausbilden, sobald die Seiteneinschnitte oder Ablösungen eine gewisse Tiefe erhalten haben.

Egel.

Bader E. 3016. Fast schwarz; oben von gelben Längslinien, unten von gelben Makeln bunt.

Hirudo medicinalis. *Müller verm.* *n.* 167.

Wohnort: in stillen Wässern.

Anm. Oben längs des Körpers beyderseits drey gelbe Streife, wovon der mittlere schwarzgefleckt, der unterste zuweilen von einer schwarzen Linie in zwo getheilt ist.

Gemeine E. 3017. Oben braun erdfarben, unten gelb; acht Augen.

Hirudo vulgaris. *Müller verm.* *n.* 170.

Hirudo sanguisuga. *Bergmann schwed. Abhand.* 1757. 298.

Wohnort: in Gräben, Teichen.

Anm.

Anm. Die Augen in der Ruhe, währen- der Bewegung

Zweyaugige E. 3018. Der Körper ziemlich flach, staubfarben, an den Seiten gekerbt; zwey Augen.

Hirudo bioculata. *Bergmann schwed. Abhandl.* 1757. *p.* 30. *Tab.* 6. *Fig.* 9. 10. = *Müller verm. n.* 171.

Hirudo stagnalis. *Lin. faun. suec. n.* 2081.

Wohnort: in Wassergräben.

Fisch E. 3019. Der Körper langgezogen, rundlicht; vier Augen.

Hirudo piscium. *Müller verm. n.* 172.
Hirudo geometra. *Lin. faun. suec. n.* 2083.
Rösel Ins. III. 199. *Tab.* 32.
Frisch Ins. Deut. VI. 25. *Tab.* 11.
Wohnort: in den Teichen, Fischbehältnissen.

Anm. Sie saugen die Fische blutig, kriechen den zahnlosen wohl gar in den Mund, oft in Menge, und entkräften sie bis auf den Tod.

Punktirte E. 3020. Graulicht schwarz, am Rande allenthalben mit grössern Punkten eingefaßt; achtäugig: die Augen in zwo Längsreihen.

Hirudo tessulata. *Müller verm. n.* 173.

Hirudo 8 oculata. *Bergmann schwed. Abhand.* 1757. 299.

Wohnort: Bäche.

Anm. Nach Müller sehr unbeständig, aber allemal standhaft achtäugig, und zwar die Augen in zwo Längsreihen. Die ich sah, war schwarz, allenthalben unordentlich mit zerstreuten weisslichten Punkten besäet; am Rande allenthalben mit grössern weissen Punkten eingefasst, die sich vorzüglich an den beyden Enden auszeichneten. Acht Augen, sehr klein, in zwo Längsreihen.

Die Eyer, welche Linné in der ersten Ausgabe seiner Fauna unter dem Namen *Coccus aquaticus* beschrieb, enthalten nach Bergmanns Bemerkung mehrere Junge.

Gestralte E. 3021. Sattgrau; an den Seiten heller; nur vier Augen: die hintern grösser.

Hirudo marginata. *Müller verm. n.* 174.

Wohnort: in Gräben mit Aentengrün; sparsam.

Anm. Wie ich sie fand, nur 2 1/2''' lang, 1/8''' breit. Durchaus dunkel aschengrau: die Seiten hell und grau gemengt; der Kopf verkehrt herzförmig, an der hintern Hälfte mit grauen Zeichnungen, an der vordern weisslicht hell; eigentlich ist er an der Herzspize ausgerandet, mit einem aus der Kerbe hervortretenden Körperchen. Der Schwanzrand halbkugelförmig, hell mit grauen Stralen und dazwischen stehenden grauen Punkten. Von den vier Augen, die in zwo Längsreihen stehen, ist das hintere Paar viel grösser als das vordere.

Sechsaugige E. 3022. Breitlicht, erdgrau; mit durchscheinenden gefiederten braunen Flecken; sechs Augen.

Hirudo senoculata. *Bergmann schwed. Abhandl.* 1757. *Tab.* 6. *Fig.* 12 - 14.

Hirudo

Hirudo complanata. *Müller verm. n.* 175. = *Lin. faun. ſuec. n.* 2082.

Wohnort: in den Waſſergräben, wo ſie tagelang auf den Schalen der Spizhörner aſſelförmig zuſammengezogen ruht.

Durchſcheinige E. 3023. Flach, durchſcheinig, blaſs gelblicht grau, nach der Länge und nach der Queere zart geſtreift.

Hirudo hyalina. *Müller verm. n.* 176.

Hirudo heteroclita. *Lin. faun. ſuec. n.* 2085

Wohnort: in den Wäſſern, in welchen die Seeroſe häufig iſt.

Anm. Etwa von der Länge eines halben Zolles, gelblicht beinweiſs, ſehr blaſs; unter dem zuſammengeſezten Mikroskope nach der Länge und nach der Queere ſehr häufig: aber auch ſehr zart geſtreift; ſo durchſcheinig, daſs man die Gegenſtände, über welche ſie wegkriecht, durchſchimmern ſieht, alſo eher durchſichtig als durchſcheinig. Vorne am Vorderende ſechs ſchwarze Augen in dieſer Stellung (: ¨ :).

Die Jungen verbergen ſich häufig unter dem Bauche der Mutter, und ſuchen ihn ſogar wieder auf, wenn ſie davon abgekommen ſind. Eben dieſe Jungen wurden, nachdem ſie von der Mutter verlaſſen worden, und ſich am Rande des Waſſertropfens zu lange verweilt hatten, flach (nur ein wenig erhaben gewölbt), und ſtreckten einen walzenförmigen, vorne durchbohrten Sypho unten hervor, gerade da, wo oben die Augen ſtehen. Dieſer Sypho hatte eben die Länge, als der jezt zuſammengezogene

Leib. Als der Tod mehr und mehr herbeykam, sah man, wie ich dies sonst bey den Doppellöchern wahrnahm, dass der Körper aus zween Säcken bestand, einem äussern gegitterten, durchsichtigen, und vorne offenen: und einem innern undurchscheinigen, vorne verengerten; nur in diesem leztern waren die Augen, und die übrigen Körpertheile des Thieres.

Ich sah diese Egel auch mit drey Augen, in dieser Stellung (. ˚ .), aber eigentlich sind diese drey Augen sechs Augen, indem die vordersten sehr kleinen so genähert sind, dass sie nur eines auszumachen scheinen; eben dieses gilt von jedem Seitenpaare.

Allgemeine Anmerkung.

Der innere Bau der Egel ist bey weitem so einfach nicht als der äussere. Schon der Mund, wie zusammengesezt! Inner den weiten Sauglippen liegen am Grunde der Höhlung, die sie bilden, drey Muskeln, über welche sich ein gleichseitiges Dreyeck beschreiben läst; jeder dieser Muskeln hat auf seinem Rücken eine Gräte, die sägeförmig eingeschnitten ist; zwischen ihnen an ihrem gemeinschaftlichen Grunde liegt eine sehr kleine Oeffnung (der wahre Mund), und an der Bauchseite der drey Muskeln, gerade am Schlunde, eine Art von beweglicher Zunge Mit den drey Gräten schneidet der Wurm eine dreyfache Wunde in die Haut, und die Zunge vertritt die Stelle des Stempfels am Saugwerke, welches die Speiseröhre ist. Ausserdem sind noch Bänder und Ringe da, die völlig so gebaut sind, dass sie den Mund wechselweise vorwärts und rückwärts bewegen, den Canal erweitern und verengern können.

nen. Im Innern des Thieres hat der Speisecanal, wenigstens bey der ersten Egelart, beyderseits zwölf beträchtliche Mägen.

Wir haben diese Bemerkungen dem berühmten Morand *x*) und einem Karthäuser, dem P. Allou, zu verdanken.

Nach der ganzen Länge des Wurms läuft ein weisser Faden herab, in welchen eine grosse Anzahl kleiner Knötchen wie eingefädelt ist. Aus diesen Knötchen kömmt eine Menge noch kleinerer Fäden hervor, die sich in ihrer Nachbarschaft vertheilt. Dies ist das Nervensystem des Thieres.

Schleichwurm.

* Blind.

Schwarzer Sch. 3024. Länglicht, gleichbreit, schwarz, vorwärts abgestumpft.

Planaria nigra.

Fasciola nigra. *Müller verm. n.* 179.

Wohnort: in Wassergräben mit dem dreyblättrigen Aentengrün.

Anm. Nicht ganz 1/2''' lang, oben und unten schwarz. Vorne ragt in der Mitte eine kleine stumpfe Spize vor, und zu beyden Seiten derselben sizen dicht an der Abstumpfung des Vorderrandes eine beträchtliche Anzahl tiefschwarzer Punkte. Sind das etwa Augen?

x) Mem. de l'Acad. de Par. 1739.

Spindelförmiger Sch. 3025. Sehr langgezogen, weiſs; faſt ſpindelförmig, ſtumpf, rückwärts geſchwänzt.

Planaria Gulo.

Faſciola Gulo. *Müller verm. n.* 182.

Wohnort: Gräben, in welchen der biegſame Armleuchter häufig iſt, im Julius und Auguſt.

Anm. Der Vordertheil des Körpers durchſichtig, faſt von der Farbe des noch flüſſigen Weiſsen in einem ſehr mäſſig geſottenen Eye, mit durchſcheinender Speiſeröhre; der Hintertheil mit Nahrung angefüllt, und davon undurchſichtig, aber im hungerigen Thiere wie der Vordertheil. Oft iſt der ganze Körper von den durchſcheinenden Speiſen gefärbt.

Das freye Auge ſieht nur eine kleine weiſse Linie, die ſich bewegt.

Die Fortpflanzung geſchieht durch eine Queertheilung.

Rundlichter Sch. 3026. Faſt walzenförmig, grün.

Planaria teres.

Faſciola punctata. *Müller verm. n.* 183.

Wohnort: in langſam flieſſenden Bächen mit dem Waſſerhahnenfuſse, im Julius und Auguſt.

Anm. Etwa 1''' lang, grün, faſt walzenförmig, vorwärts etwas abgeſtumpft, rückwärts ſtumpfſpizig. Schwarze Punkte ſah ich nicht, aber 4-6 röthlichtgelbe Eyer. Dieſe Art ſtreckt oft in vollem Waſſer ihre beyden Mundbläschen hervor.

** Mit

** Mit zwey Augen.

Milchfarbener Sch. 3027. Länglicht flach, niedergedrückt, weiſs mit gefiedertem Eingeweide; vorwärts abgeſtuzt.

Planaria lactea. *Müller prodr. n.* 2687.
Faſciola lactea. *Müller verm. n.* 185.
Wohnort: im Schlamme ſtehender Wäſſer.

Anm. Lang 1 - 5''', weiſs mit dunklern gefiederten Eingeweiden, die bald braun, bald gelb, bald roth ſind. Ueber der Mitte des Körpers ein groſser eyförmiger weiſser Fleck.

Einmal ſah ich auch ein Thier dieſer Art, das blind war.

Wildſehender Sch. 3028. Flachgedrückt, länglicht; oben ſchattenbraun, unten weiſs; zwey Augen, mit weiſsen Augenringen.

Planaria torva. *Müller prodr. n.* 2688.
Faſciola torva. *Müller verm. n.* 186.
Wohnort: in Bächen unter dem dreylappigen Aentengrün.

Anm. Lang 2 1/2'''; auch 4 - 5'''; breit 1'''. Der Vordertheil faſt dreyeckig. Die Augen ſcheinen beweglich zu ſeyn, werden auch auf der Unterſeite geſehen.

Dieſes Thier lieſs mich eine Erſcheinung ſehen, die mich anfänglich in einige Verlegenheit ſezte. Ich hatte eines, das an den Wänden eines Zuckerglaſes herauf kroch, mittels der Spize eines Zahnſtochers, der aus einem Federkiele geſchnitten war, herausgefiſchet, aber dabey ſo ſchwer verwundet, daſs es in dem mit Waſſer gefüllten

Uhrglase, wohin ich es versezt hatte, nur schwache Zeichen des Lebens gab. Dafür sah ich einen milchweissen kleinen walzenförmigen Körper nahe an der Wunde in einer schiefen Richtung wegstehen, der sich fast so zu bewegen schien, wie der Nelkenwurm der Fische. Das Suchglas zeigte mir, dass dieser walzenförmige Körper inwendig hohl sey, und seine Mündung trompetenförmig erweitern könne. Er schien auf dem Schleichwurm aufzusizen, wenigstens eben so lebhaft, als die Schleichwürmer zu seyn pflegen, und, während er seine Mündung verschiedentlich rümpfte, schien er seinen Hintertheil vom Schleichwurme losmachen zu wollen. Bisher hielt ich ihn wirklich für einen Eingeweidewurm, und dachte nur, zu welcher Gattung er gehören dürfte. Das Losmachen erfolgte endlich wirklich, und mein trompetenförmiger Körper schwamm unter scheinbar willkührlichen Bewegungen im Wasser herum, während der Schleichwurm selbst alle Bewegung verlohren hatte. Nun war ich beynahe überzeugt, dass ich einen Eingeweidewurm vor mir habe, und bedauerte nur, dass sein Hinterende gequetschet oder zerrissen war, und mich den vollständigen Bau dieses Wurmes nicht sehen liess.

Aber der Körper, von dem die Rede ist, trat aus einer Wunde hervor; Wunden ziehen Krämpfungen nach sich; und Krämpfungen sind schwer von willkührlichen Bewegungen zu unterscheiden. Auf jeden Fall war es nöthig, die Beobachtung zu wiederholen. Da ich gerade von dieser Art keine Schleichwürmer mehr hatte, so fischte ich einige von den marmorirten mit geflissentlich geringer Behutsamkeit auf, um sie zu verwunden. Da ergab sich dann, dass der vermeintliche Eingeweidewurm nichts als

die untere Mündung des Körpers war, die aber keine bloſse Mündung, ſondern ein ganzer Schlauch iſt, und viele Reizbarkeit beſizet, daher ſie auch bey Verwundungen und im Tode allemal weit hervortritt, und krämpfende Bewegungen macht, bey derer einer ſie im erſten Falle abriſs, weil ſie etwa ohnediefs durch die Wunde von einigen zurückhaltenden Muskeln entblöſset war. Mein vermeintlicher Eingeweidewurm, den ich immer wechſelweiſe vergleichend mit der untern Körpermündung an andern Schleichwürmern beobachtete, verlohr nach und nach ſeine Lebhaftigkeit, kürzte ſich mehr und mehr, und binnen einer Stunde kroch er in die vollkommene warzenförmige Geſtalt ein, welche die untere Mündung bey einem Doppelloche zu haben pflegt.

Grüner Sch. 3029. Grün, verkehrt lanzettförmig, am Rande bläſſer; die Augen ſchwarz.

Planaria Helluo. *Müller prodr. n.* 2692.
Faſciola Helluo. *Müller verm. n.* 189.
Hirudo viridis. *Shaw Magaz. des Thierr. I.* 19. *Tab.* 4.

Wohnort: in ziemlich reinen ſtehenden, nie austrocknenden, Sumpfwäſſern.

Anm. Ich ſah ihn ganze Heerden derjenigen Thierchen, welche die Seepflaume bilden, auf ſeinem Zuge abweiden.

Rothey Sch. 3030. Spindelförmig, an beyden Enden ſtumpfſpizig; blaſs, ſtreifenlos.

Planaria groſſa. *Müller prodr. n.* 2697.
Beytr. zur Naturg. Tab. 4. *Fig.* 6.

Wohnort: in Waſſergräben mit dem groſsen Spitzhorne gemeinſchaftlich.

Anm. Weiſslicht; die Eyer roth. Ich fand ſelten mehr als zwey Eyer, doch einmal auch ſechs. Der Wurm kaum 2/3''' lang.

Geſchnabelter Sch. 3031. Durchſichtig; die Augen roth, weit vom Vorderende entfernt.

Planaria roſtrata. *Müller prodr. n.* 2694.

Faſciola roſtrata. *Müller verm. n.* 191.

Wohnort: unter der ſchäumigen Waſſerſeide.

Anm. Eine helle weiſslichte Haut, an beyden Seiten gerundet; aber die Eingeweide ſcheinen röthlicht durch, und unter dieſen eine Menge ſehr kleiner Kügelchen längs des ganzen Körpers (Eyer?). Die Augen ſcheinen ſchwarz, ſind aber wirklich roth; ſie ſind unter ſich ziemlich genähert; aber wohl um den ſechſten Theil vom Vorderende entfernt. Das Thierchen ſchwimmt ſehr geſchwind, und beugt unter dem Schwimmen die Seiten ſeines Vorderendes abwärts zuſammen, wodurch es geſchnabelt erſcheint. Zuweilen ſtellt es, indem es ſeinen Schnabel bildet, ihn abwärts beugt, und den Körper zuſammenzieht, das gemeine Buſenthierchen vor, und treibt dann, wie dieſes oft thut, in einem Kreiſe herum.

Bey dieſem Wurme gieng die Queertheilung unter meinen Augen vor. Sie geſchah während des Schwimmens. Nach der Theilung ſchwamm der Vordertheil munter fort; der hintere blieb unbewegt, hatte aber ſchon ſeine Augen, nur noch trübe; bald gab er ſich eine innere Bewegung, beugte ſich dann ein wenig nach den Seiten, endlich ſchwamm er munter fort; auch die Augen wurden immer deut-

deutlicher. Nach einer Stunde war die Zuſpizung des Hintertheiles am Mutterthiere ſchon wieder merklich.

Zugeſpizter Sch. 3032. Blaſsfärbig, länglicht; vorne ſtumpfſpizig, rückwärts ſtumpf, geſchwänzt; die Augen genähert.

Planaria acuminata.

? Var. Faſciolae caudatae. *Müller verm. p.* 70.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt.

Anm. Gerade dem freyen Auge ſichtbar.

Staubfärbiger Sch. 3033. Länglicht, etwas durchſcheinig, an beyden Enden ſtumpf; die Augen unter ſich und vom Ende entfernt.

Planaria obſcura.

Faſciola obſcura. *Müller verm. n.* 190.

Wohnort: in Gräben; ſchon im Frühlinge und Vorſommer.

Anm. Gerade dem freyen Auge noch ſichtbar; blaſs ſtaubfärbig, vorne noch bläſſer, auch oft rückwärts, halbdurchſcheinig; die Augen ſah ich immer und unter jedem Winkel ſchwarz, unter ſich etwas, und um den achten Theil der Körperlänge vom vordern Ende entfernt. Ein ſchmuzig gelbſcheinendes Ey entdeckt man gewöhnlich um die Mitte des Körpers, mehr nach der einen Seite als um die Mitte; eigentlich iſt es aber gelbbraun.

Die Bewegung iſt bald langſam, bald ſchnell; im erſten Falle iſt das Vorderende breitlicht; im zweyten wird es vom Thiere ſpizig zuſammengezogen, und im ſelben Augenblicke ſchieſst das Thier durch das Feld des Mikroskopes vorüber.

Wenn

Wenn dies Thier im allmählig vertrocknenden Wassertropfen stirbt, so geht die Sache folgendermassen zu. Erstens abortirt es, indem es sein Ey durch eine sonst meistentheils unmerkliche Oeffnung mit einiger Gewalt herausdrückt; bald kommen am Vorderende ein Paar spielende Fühler zum Vorschein, die krampfhaft zucken; endlich verdrehen sich die Augen nach einer Seite, der Körper plazt bald an dieser, bald an jener Stelle, die Eingeweide erscheinen in Gestalt kleiner Oeltropfen, und sind bald unbeweglich, bald aber tanzen sie betrüglich unter Zuckungen in dem noch übrigen Reste von Wasser, ohne sich gleichwohl vom Körper zu entfernen, aber auf eine Art, die man sonst häufig an den Monaden bemerkt.

Granulirter Sch. 3034. Fast glasfarben, länglicht, an beyden Enden stumpf, mit körnerigen Eingeweiden angefüllt.

Planaria granulata.

Wohnort: mit dem vorhergehenden.

Anm. Mikroskopisch klein. Die Eingeweide scheinen aus lauter sehr kleinen Kügelchen zu bestehen. Die zween schwarzen Punkte, die unter sich und vom Vorderende entfernet sind, und die man für Augen hält, ändern ihre Stellung alle Augenblicke. Wenn das Thier ruht, und wenig Wasser mehr da ist, so glaubt man das Vorderende gekerbet zu sehen.

Linienförmiger Sch. 3035. Langgezogen, in der Mitte verengert, an beyden Enden spizig: die Hinterspize schief gebogen.

Planaria linearis.

Fasciola linearis. *Müller verm. n.* 195.

Wohn-

Wohnort: in Teichen.

Anm. Die Augen farbenlos, ganz vorne; der ganze Leibrand durchſcheinig, übrigens der Körper blaſsgelblicht ſtaubfarben. Lang 1 1/2‴.

Streifiger Sch. 3036. Lanzettförmig, vorne ſtumpf, hinten ſpizig; weiſs, mit einem braunen Mit-
1. telſtreife; die Augen ſchwarz.

Planaria vittata.

Wohnort: in von Ueberſchwemmungen der Donau zurück gebliebenen Lachen.

Anm. Lang 3‴, auch länger; durchaus weiſs, mit einem braunen Längsſtreife, an deſſen beyden Seiten mehrere rothe kugelförmige Eyer ſizen. Die Augen ſchwarz, ſehr genähert, und ſehr zurück im Körper. Der Körper vorne ſtumpf, gerundet, am Hinterende ſpizig.

Wäre er blind, ſo könnte er der milchfarbene Schleichwurm oder eine Abart davon ſeyn.

Dicklichter Sch. 3037. Halbwalzenförmig, durchſcheinig mit braunen Eingeweiden, an beyden Enden ſtumpfſpizig; die Augen ſchwarz.

Planaria groſſula.

Wohnort: in einem Graben bey Ingolſtadt, ſehr ſparſam, im Junius.

Anm. Gerade noch dem freyen Auge ſichtbar. Beyde Enden vollkommen gleich; die Augen unter ſich genähert, aber von der vordern Spize beträchtlich entfernt. Dieſes vordere Ende verſchmälert der Wurm gerne, und ſchwimmt dadurch ſehr ſchnell, viel ſchneller als die meiſten ſeiner Gattungsgenoſſen.

Ich

Ich glaube, Müller habe bey seiner *Fasciola grossa* gelegenheitlich von ihm Meldung gethan.

*** Vier Augen.

Ausgerandeter Sch. 3038. Dunkel erdgrau, rundum weissgerandet; am Vorderende abgestuzet und ausgerandet, am Hinterende spizig.

Planaria emarginata.

Eichhorn Wasserth. 55. *Tab.* 5. *Fig.* O. P. Q. R.

Wohnort: im Wasser mit gemeinem Aentengrün, am Ende des Augusts.

Anm. Die Farbe fast wie bey dem wildsehenden Schleimwurme, aber rundum weissgerandet, und dieser weisse Rand stellt beym Kerzenlichte dicht aneinander liegende Fransen (Gefässe) vor. Vorne ist das Thier geradlinig abgestuzt, und in der Mitte ausgerandet; etwas weiter zurück ein weisser eyförmiger durchscheiniger Fleck. Die vier Augen sind einander gleich; jedes Paar ist einander genähert, und bildet eine schiefe Linie.

Allerdings ist dies das aus Eichhorn angeführte Thier: vorzüglich schön, und hartnäckig genug stellte es mir einmal den von ihm sogenannten Schweinskopf vor.

Brunnen Sch. 3039. Erdbraun; die Augen in einem weissen Felde: die vordern kleiner.

Planaria fontana.

Wohnort: in unreinen Ziehbrunnen.

Anm. Lang 6''', breit 1 1/3'''; durchaus gleichbreit, erdgrau, vorne abgestuzt, unten völlig flach; die Ränder schneideförmig, oben mit einem schwachen Kiele unter dem Fortgleiten. Jedes Augenpaar in einem weissen Felde,

allemal

allemal das vordere Auge kleiner, das hintere nierenförmig: beyde schwarz.

Marmorirter Sch. 3040. Blaulichtweiss mit braunen gefiederten Eingeweiden, und einer weissen eyförmigen Mittelmakel.

Planaria marmorosa. *Müller prodr. n.* 2703.

Fasciola marmorosa. *Müller verm. n.* 198.

Wohnort: in den Festungsgräben um Ingolstadt, mit dem vielwurzligen Aentengrün.

Anm. Müller giebt die Eingeweide weiss an; mir schienen sie eigentlich ein gefiederter Eyerstock zu seyn, und die braune Farbe schien von eyförmigen Körpern (wahren Eyern?), womit sie angefüllet waren, herzurühren; wenigstens wurden diese Würmer durch das längere Aufbehalten im Wasser durchaus weiss.

Allgemeine Anmerkung.

Es ist völlig zuverlässig, dass die Queertheilung eine Weise der Fortpflanzung sey, die dieser Gattung eigen ist. Zugleich scheint es gewiss zu seyn, dass ihr die Fortpflanzung mittels der Eyer zukomme; bey einigen scheint der Eyerstock ein gefiedertes Eingeweide zu seyn, das mit sehr kleinen Eyern in ungemein grosser Anzahl angefüllt ist; aber bey andern Arten kommen kugelförmige, verhältnissmässig grosse, Körper in kleiner und unbestimmter Anzahl vor; sind sie Eyer? oder Eyersammlungen? Ich habe über die einen und die andern weder eigene Beobachtungen, noch kenne ich fremde, welche die Natur dieser Körper ausser Zweifel sezeten. Ich habe niemal eine Begattung

gattung gesehen; aber, ob ich gleich mehrere hundert Stücke beobachtet habe, so waren diese Beobachtungen doch nicht anhaltend genug, daſs ich es wagen könnte, sie ihnen abzusprechen.

Einge-

Eingeweidewürmer.

Vivis convivae intestina qui exedunt.

Plautus.

*

Ich ordne die Eingeweidewürmer in eine eigene grosse Familie (Abtheilung), getrennt von den übrigen, ihnen sonst ähnlichen, Würmern, zusammen. Hr. Retzius erinnert, ich weis es, dagegen *y*), wenn man sie im Thierreiche eine eigene Classe ausmachen lasse, so zerreisse man natürliche Gattungen; so müsse man den Zwirnwurm vom Fadenwurme, das Doppelloch von Schleichwurme trennen, und den Bandwurm vom der Gesellschaft der Zoophyten (Pflanzenthiere), wohin er von Linné mit so vielem Rechte gesezt worden *z*), entfernen.

Allein zerreisst man diese angeblich natürlichen Gattungen nicht, so zerreisst man eine natürliche Classe. Ueber-

y) De verm. intestin. p. 7.

z) Syst. Lat. 1323.

32

berhaupt sollte man den Systemen nie die Natur, sondern der Natur die Systeme anpassen. Bey den vordern Classen treffen beyde Verfahrungsarten so ziemlich allgemein zusammen, und die Ausnahmen sind in den bessern und üblichern Systemen nur sparsam. Auch bey den Würmern mag dies noch gelten, wenn von Gattungen die Rede ist; aber ihre Gattungsfamilien, das ist, ihre natürlichen Classen, haben so viel Eigenes, das man hier nothwendig auf die ganze Oekonomie dieser Thiere Rücksicht nehmen muss, wenn man der Natur nicht auf eine schreyende Art Gewalt anthun will.

Hrn. Retzius Einwurf hat aber noch andere Schwächen. Die Zwirnwürmer haben nichts mit den Fadenwürmern gemein, als die Einfachheit ihres äusserlichen Baues. Ihre Lebensart, und höchst wahrscheinlich der sie dazu bestimmende innere Bau, ist höchst verschieden. Es mag seyn, dass es in Naturaliensammlungen schwer fallen dürfte, einen Fadenwurm von einem Zwirnwurme zu unterscheiden; aber Systeme sind weniger für den blossen Sammler als für den Naturforscher gemacht, der sich ausser der äussern Gestalt noch wenigstens um den Wohnort bekümmert, und für welchen die Gemeinwürmer wie die Eingeweidewürmer gar nicht unterrichtend sind, wenn er sie nicht an diesem Wohnorte selbst aufsucht.

Der Bandwurm darf derowegen, weil er geschlechtlos ist, nicht unter die Zoophyten gesezet werden. Er vermehrt sich nicht durch Knospen, durch Ableger, sondern durch wahre Eyer, und hat seine Art zu wachsen mit allen Thieren, die aus Eyern entstehen, gemein. Uebrigens darf man wohl bey dem jezigen Lichte der Naturgeschichte

die

die ganze Classe der Zoophyten sicher eingehen lassen. Ihr Name ist schon für sich unschicklich, und hat bereits nur zu lange eine Menge mehr wiziger als gründlicher Einfälle veranlasset. Die Thiere, welche Linné in diese Classe von Würmern gebracht hat, stehen viel füglicher theils unter den Aufgussthierchen, theils unter den Gliederwürmern, theils unter den Röhrenthieren, und endlich ein Theil davon unter den Eingeweidewürmern.

Schon der Name der Abtheilung von Würmern, die uns beschäftiget, ist ein Auszug aus dem Wesentlichsten ihrer Naturgeschichte: sie leben ausschliesslich im Innern der Thiere und des Menschen selbst, und von den Säften, die entweder in bewohnten Theilen herbeygeführt werden, oder die sie aus denselben zu saugen verstehen. Sie sind so sehr in die thierischen Körper hingebannt, dass es ihnen unmöglich wird, lange ausser denselben zu leben, und einige augenblicklich sterben, wann sie an die Luft kommen.

Gleichwohl gab es eine Zeit, und diese Zeit ist noch nicht völlig verflossen, zu welcher man diese Würmer von aussen in die Thiere kommen liess. Einige unrichtige Bemerkungen, und noch unrichtigere Folgerungen, die man daraus ableitete, gaben die Beweise für eine Meynung her, die sich blos dadurch in einigem Ansehen erhalten hatte, weil sie sich stillschweigend auf einige Vorurtheile gründete, von denen auch Philosophen nicht allemal frey sind, und weil die Naturforscher grösstentheils zu bequem waren, um in den Eingeweiden der Thiere einige Kapitel der Naturgeschichte mit Aufmerksamkeit zu lesen, die zum Ganzen noch fehlten.

Zwar hat schon um das Jahr 1710. Vallisnieri bewiesen, dass die Eingeweidewürmer nicht aus Eyern kommen

 können,

können, die etwa mit Speiſe oder Getränke verſchluckt werden *a*); woraus dann erhellet, daſs ſie ſich nothwendig in den Leibern der Thiere und des Menſchen von der Mutter auf die Kinder fortpflanzen müſſen, indem ihre Eyer entweder mit der Muttermilch in die Säuglinge, oder ſchon eher mittels des Kreislaufes des Blutes bereits in die Leibesfrucht hinüber geführt werden. Wirklich hat Gaſpar Wolpe einen Bandwurm von vier Ellen Länge aus einem Kinde abgehen geſehen, das noch die Brüſte nahm *b*); eine Bemerkung, die übrigens uralt iſt, indem aus Hippokrates *c*) erhellet, daſs man bereits in jenen frühen Zeiten Bandwürmer und Rundwürmer aus neugebornen Kindern abgetrieben habe. Kerkring endlich bezeuget, man habe in ungebornen Leibesfrüchten Würmer gefunden *d*).

Dieſer einzige Beweis iſt ſtark genug, um die Behauptung zu erhärten, daſs die Eingeweidewürmer den Thieren angeſchaffen ſeyen, und nicht von auſſen hinein kommen. Ich darf alſo wohl ſicher die übrigen Beweiſe, die ich in meiner Abhandlung von den Eingeweidewürmern aus Göze und Bloch dafür angeführt habe *e*), übergehen. Sie ſind nicht weniger ſtark. Aber aus allen der ſtärkſte Beweis iſt wohl der Augenſchein. Man laſſe ſichs nicht verdrieſſen, die Gedärme und die übrigen Eingeweide einer groſsen Menge der verſchiedendſten Thiere zu zergliedern, die dort, oft

a) Conſiderazioni 6. ſequ.

b) Andry de la generat. 21.

c) Περι νοσων δ. Opp. II.

d) Andry de la generat. 69.

e) Eingeweidw. 77.

oft mühesam, entdeckten Würmer unter mässigen Vergrösserungsgläsern (denn diese sind für dergleichen Beobachtungen meistens besser als die stark vergrössernden) zu untersuchen, sorgfältig zu beschreiben, und zu zeichnen, spüre allenthalben in den Wässern und auf Pflanzen den dort lebenden Thieren nach, verschaffe sich, um mich kurz auszudrücken, die weitläuftigste aber auch genaueste Thierkenntniss, und man wird sich wundern, wie man eine Wahrheit bezweifeln konnte, die die Natur so deutlich ausspricht; man wird finden, dass es nirgends Eingeweidewürmer gebe als in den Thieren, dass der Bau dieser Würmer ihr Leben ausser den Thieren schlechterdings zur Unmöglichkeit mache, dass sie sogar eben so verschieden seyen als die Arten, die sie bewohnen.

Aber ein Einwurf ist übrig, den man von der Güte Gottes entlehnt. Man denkt nicht daran, dass diesem Einwurfe die Engerlarven in den Pferden, die Raupentödter und Fliegenlarven in den Raupen und einigen andern Insekten geradezu begegnen. Es ist wahr, angeschaffen sind diese Insekten den Thieren nicht, welche sie quälen und meistens auch tödten; aber was liegt daran, ob das Thier, das mich fressen soll, in mir oder ausser mir erzeuget werde? Es lag einmal im Plane der unerschaffenen Weisheit, überall hin, wo es nur angieng, Leben zu verbreiten, und so viele beseelte Leben allenthalben auszusäen, als möglich war. Dieser Plan ist Thatsache: denn wir sehen ihn; und ohne Zweifel reisst er einsichtsvollere Geister, als die unsrigen sind, in tiefe Bewunderung hin; nur uns, die wir das Ganze nicht übersehen, wird die anscheinende Unschicklichkeit der Theile anstössig, weil wir

 nicht

nicht wissen, wozu sie passen, und was sie für einen Zweck haben *f*).

Aber man wälzt die Frage auf den Menschen herüber, und theologisirt ein Bischen zu viel am unrechten Orte. Der Mensch, heisst es, war ursprünglich nicht geschaffen, um von Krankheiten geplagt, von Würmern gefressen zu werden. Unsterblichkeit war das Loos, welches der Schöpfer seinem Leibe wie seiner Seele zugedacht hatte. Alle Krankheiten und der Tod selbst sind blos die Folgen jenes Strafgerichtes, das Gott nach dem Sündenfalle der ersten Menschen über uns ergehen liess. Aber man liest nirgends, dass Gott, um uns zu strafen, eine neue Schöpfung bösartiger Wesen vorgenommen habe. Oder hätten wir auch im Paradiese Würmer im Blute, im Gehirne, an den Luftgefässen, im Fleische, in den Gedärmen, in der Leber zu ernähren gehabt? auch dort das Kneipen und die übrigen viel bedeutendern Zufälle, die in uns die Eingeweidewürmer erregen, zu erdulden gehabt?

Man kann kurz antworten. Unser Körper ist eben so gut aus streitenden Materien zusammengesezt, als der thierische, seiner Natur nach allen Krankheiten unterworfen, wie der thierische; wenn daher das Menschengeschlecht einstens ein besseres Loos genossen hätte, so hätte es diesen Vorzug nicht seinem Körperbaue, und einer angeschaffenen Vollkommenheit, sondern lediglich der hinzugekommenen, mit dem Körperbaue ganz nicht in Verbindung stehenden, Gnade seines Schöpfers zu danken gehabt *g*), der die Wir-

f) S. Augustin. de civit. Dei. L. 6. c. 8.

g) Pererius in Genes. L. 4. c. 2. p. 201.

Wirkungen der Natur, die er schuf, und so schuf, wie er wollte, verändern, hemmen und tilgen kann, wie er will.

Endlich bemerke ich noch, dass man die Begriffe verwechsle. Die Eingeweidewürmer sind keine Krankheit, aber sie können unter gewissen Bedingnissen Krankheiten veranlassen *h*). Ihr Daseyn streitet also eben so wenig mit der Güte des Schöpfers, als das Daseyn des Ochsen oder des Pferdes, ob mir gleich die Hörner des einen und der Huf des andern Gefahr bringen, und sogar den Tod verursachen können. Zu grosse Vollblütigkeit erregt ein Entzündungsfieber, zu vieles Kneipen der Eingeweidewürmer die Fallsucht: gleichwohl ist das Daseyn des Blutes Wohlthat; warum soll gerade das Daseyn der Würmer Strafe seyn?

Nur die Menge, oder der zu grosse Wachsthum der Eingeweidewürmer kann in den Körpern der Thiere, die sie beherbergen, Unbequemlichkeiten veranlassen; nur eine fehlerhafte Leibesbeschaffenheit des beherbergenden Thieres kann diese Menge oder diesen Wachsthum befördern, indem sie ihnen entweder Nahrung vollauf bereitet, oder den Widerstand verringert: beydes geschieht durch die Schwächung der thierischen Fiber; daher schwächliche oder fette Thiere mehr als starke oder ohne Krankheit magere: gezähmte und Hausthiere mehr als ihre wilden Rassen: und unter Menschen Weiber und Kinder mehr als Männer: Seeanwohner und Bewohner von morastigen Gegenden mehr als Bewohner dürrer Landstriche von den

M 4 Ein-

h) Sauvages pathol. meth. prooem.

Eingeweidewürmern leiden. Ich bin davon durch die Analogie und die Induction so überzeuget, dass ich, wider die Meinung fast aller Thierärzte, nicht glaube, dass die Egelkrankheit der Schaafe die Ursache ihrer Wassersucht sey, sondern diese für die Folge von jener, oder doch gewiss von derjenigen Schwäche, die jene veranlasset hat, halte, so dass beyde Krankheiten wohl zugleich entstehen, aber nicht erst die Wassersucht von der Egelkrankheit verursachet werden möge, obgleich erstere von der leztern vermehrt und tödtlich gemacht wird.

Ich bringe übrigens die in Baiern vorkommenden Eingeweidewürmer unter folgende Gattungen:

Zwirnwurm. 313. Fadenförmig, durchaus gleich, glatt.
Filaria.

Riemenwurm. 314. Platt, langgestreckt, gliederlos, ohne deutliche Mündungen, von knorpeliger Festigkeit.
Ligula.

Haarwurm. 315. Langgezogen; das Vorderende haardünn, länger; der hintere Theil dicker, kürzer.
Trichocephalus.

Zungenwurm. 316. Höchst einfach, fadenförmig, gliederlos, runzellos; am Vorderende abgestuzt, mit einer verborgenen ausstreckbaren Zunge.
Linguatula.

Nelkenwurm. 317. Länglicht, gliederlos; am Vorderende gerundet erweitert, trompetenförmig.
Caryophyllinus.

Rund-

Rundwurm. 318. Ascaris.	Elastisch, rundlicht, nadel- oder saiten- oder federkielförmig, an beyden Enden dünner; drey Knötchen am Kopfe.
Kappenwurm. 319. Cucullanus.	Länglicht, gliederlos; am Kopfe eine gestreifte Kappe.
Pallisadenwurm. 320. Strongylus.	Langgezogen spindelförmig; der Kopf kugelförmig; gepreßt: pallisadenförmige Spizen hervorstossend.
Hackenwurm. 321. Uncinaria.	Fadenförmig, elastisch; der Kopf mit einem undeutlichen Knötchen, gemündet: die Lippen häutig, eckig; das Hinterende (*Er*) mit zween vielspizigen Hacken in einer Blase, *oder* (*Sie*) nadelförmig zugespizt.
Splitterwurm. 322. Festucaria.	Länglicht, einförmig; vorne mit einer einzigen Saugmündung.
Doppelloch. 323. Fasciola.	Länglicht; eine Saugmündung am Vorderende, eine andere weiter zurück am Körper.
Krazer. 324. Echinorhynchus.	Länglicht, rundlicht, ohne deutliche Saugmündung; am Vorderende des Körpers verschiedene Reihen von Hacken.
Blasenwurm. 325. Hydatula.	Der Kopf mit Saugmündungen, der Körper eine Blase.

Finne. 326. Hygroma. Der Kopf mit Saugmündungen; der Körper langgezogen, aus in einander eingelenkten Gliedern: das lezte Glied blasenförmig.

Bandwurm. 327. Taenia. Langgezogen, aus in einander eingelenkten Gliedern zusammengesezt: das lezte Glied einfach; der Kopf mit Saugmündungen.

Zwirnwurm.

Raupen Z. 3041. Saitenförmig, gelblicht; das Vorderende fast gerundet; das Hinterende stumpf mit einem feinen Hacken.

Filaria Erucarum. *Verzeichn. der Eingew.* n. 10.
Gordius Erucae. *Werner contin.* 1. *Tab.* 8. *Fig.* 16.
Beytr. zur Naturg. 98. *Tab.* 4. *Fig.* 1.
Wohnort: in den Raupen der Falter.

Spinnen Z. 3042. Seidenfadenförmig, weiss.

Filaria aranearum.
Rösel Ins. IV. Tab 35. *Fig.* 5.
Wohnort: Hr. Jeunet du Val hat ihn in einer Spinne gefunden *i*).

i) Hoppe entom. Taschenb. 1796. 149.

Riemen-

Riemenwurm.

Querder R. 3043. Linienförmig, an beyden Enden zugespizt: die eine Spize länger, stumpf.

Ligula Petromizontis. *Schwed. Abh.* 1790. 112.

Wohnort: im Bauche der Uhle.

Anm. Lang 9'', breit 1/2'''. Ohne alle Ringe. Er erhielt sich im Salzwasser, worin eine Uhle, die er bewohnt hatte, schon halb verfault war.

Lachsforellen R. 3044. Eine seichte Längslinie vom Kopfe bis zum Schwanz: eingegrabene Punkte auf derselben; das Schwanzzüngelchen am Ende knopfähnlich.

Ligula Truttae. *Schwed. Abhand.* 1790. 112.

Wohnort: zwischen den Anhängseln der Gedärme der Lachsforelle im hohlen Leibe.

Anm. Lang 4 1/2'', breit 1/2'''. Der Kopf stumpfeckig gerundet; vom Kopfe bis zum Schwanze längs der Mitte seiner Breite herab eine eingegrabene seichte Linie, und auf derselben vertiefte Punkte. Allenthalben sieht man vom Rande bis an die Mitte rechts und links kleine Queerlinien, die mässige Zwischenräume zwischen sich lassen, wie Glieder eines Bandwurmes; rückwärts endet sich der Körper in eine schmale Zunge, die am Ende dicker wird, und dort eine krummschenklige Gabel vorstellt, die sich aber gemeiniglich schliesst, und ein Knöpfchen bildet. Am Vorderende sieht man unten eine eyförmige Saugmündung,

dung, und vor derselben ein Paar sehr kleiner brauner Punkte, die durch eine noch kleinere Linie nach der Queere verbunden zu seyn scheinen; sollten dieses Häckchen seyn?

Ich habe auch Stücke gesehen, die, ohne zerrissen zu seyn, kein Züngelchen am Schwanze hatten, sondern daselbst völlig gerundet waren.

Ich konnte die Eingeweidewürmer der Lachsforelle und des Renkens, derer Aufsuchung Hr. Dr. Frölich bey seiner Reise nach Tegernsee über sich genommen hatte, erst nach ihrem Tode, und nachdem sie lange in Branntewein gelegen hatten, untersuchen, empfehle daher jenen, die an Ort und Stelle Gelegenheit haben, die genauere Beobachtung dieser merkwürdigen Thiere.

Fieck. 3045. Weiss, knorpelig, flach, an beyden Enden stumpf: am vordern spiziger; eine stätige Furche von dem einen Ende zum andern.

Ligula piscium. *Verzeich. der Eingew. n.* 13. = *Bloch Eingew.* 2. = *Göze Eingew.* 186. *Tab.* 16. *Fig.* 4-6.

Wohnort: in den Fischen, besonders aus der Karpfengattung.

Anm. Ich habe einen Riemenwurm dieser Art aus einem nicht grossen Fische erhalten, der über 29'' (also 2' 5'') lang, 4 1/2''' breit, und 1 1/2''' dick war; durchgeschnitten war er inwendig dicht wie ein Knorpel. Das Suchglas liess an ihm deutliche Ringe bemerken, die von den Queerrunzeln wohl zu unterscheiden, aber nicht Glieder, wie beym Bandwurme, waren.

Haar-

Haarwurm.

Menschen H. 3046. Der dünnere Vordertheil über zweymal länger als der dickere Hintertheil, vollkommen einfach; aus dem Hinterende des Männchens eine allmählig erweiterte Röhre.

Trichocephalus hominis. *Verzeichn. der Eingew.* n. 14.

Göze Eingew. 115. *Tab.* 6. *Fig.* 1 - 5.

Wohnort: im Blinddarme und in den dicken Gedärmen des Menschen. Wagler fand diese Würmer in Menschen, die an der Feldkrankheit gestorben waren; die meinigen sind von einem Menschen, der eine ganz andere Krankheit gehabt hatte.

Anm. Ungefähr 1 1/2'' lang, aber der dünne Theil feiner als der Faden eines Spinnengewebes. Göze giebt fast den ganzen dünnen Theil und ein Stück des dicken geringelt an; aber dies ist blos optische Täuschung: das Geringelte scheint blos durch die ringlose, durchscheinige, vollkommen glatte Haut durch; man unterscheidet dieses Eingeweide deutlich von der Haut, wenn man den Wurm im Wasser und ungepreßt beobachtet.

Maus H. 3047. Etwas vor dem hintern Ende des dünnern Theils einige einseitige Bläschen.

Trichocephalus Muris. *Verz. der Eingew. n.* 16.

Göze Eingew. 119. *Tab.* 7. *A. Fig.* 1 - 5.

Wohnort: im Blinddarme der Maus.

Anm. Etwa 2 bis 3'' lang, aber so groſs sieht man ihn bey weitem nicht, weil der dünne Theil äusserst fein ist, und selbst durch das Suchglas wie ein Haar erscheint. Die Eingeweide sieht man deutlich durch, und vor dem Ende des dünnen Theiles erscheint an der einen Seite eine Reihe von etwa 20 bis 30 sehr kleiner Bläschen, aber freylich nur durch das Mikroskop.

Fuchs H. 3048. Der haarfeine Vordertheil geringelt, mit einseitigen Bläschen unweit des Kopfendes.

Trichocephalus Vulpis. *Frölich Naturf.* XXIV. 142. *Tab.* 4. *Fig.* 25 - 29.

Wohnort: im Blinddarme des Fuchses.

Aenten H. 3049. Höchst einfach, haarfein.

Trichocephalus Anatis. *Schwed. Abhand.* 1790. 113.

Wohnort: im Blinddarme der Kernelläntе.

Anm. Der dünne Vordertheil einfach; weiter hinab wird ein Eingeweide mit abgesezten eyförmigen Knoten sichtbar, das endlich im dickern Theile stätig und gewunden ist; das Hinterende stumpf und einfach.

Zungenwurm.

Zweyzüngiger Z. 3050. Zweyzüngig; der Leib fadenförmig, gleich.

Linguatula bilinguis. *Phys. Auff.* 231. *I.*

Wohnort: im Ribbenfelle des Dorndrehers.

Ein-

Einzüngiger Z. 3051. Einzüngig; der Körper rückwärts allmählig ſchmächtiger; vor dem Hinterende ein Seitenknötchen, am Hinterende ein feiner Stachel.

Linguatula unilinguis. *Phyſ. Auff.* 231. *II.*

Filaria Gallinae. *Verz. der Eingew. n.* 2.

Göze Eingew. 126. *Tab.* 7. *B. Fig.* 8 - 10.

Wohnort: im Maſtdarme der Henne.

Haarköpfiger Z. 3052. Rückwärts allmählig dicker, am Hinterende in eine feine Spize auslaufend.

Linguatula trichocephala. *Phyſ. Auff.* 232. *III.*

Wohnort: im Blinddarme der Gänſe.

Nelkenwurm.

Gemeiner N. 3053. Ziemlich flach; der Kopf vielfältig eingeſchnitten oder gekerbt.

Caryophillinus communis. *Verzeich. der Eingew. n.* 19.

Caryophyllus. *Bloch Eingew.* 34. *Tab.* 6. *Fig.* 9 - 13.

Göze Eingew. 180. *Tab.* 15. *Fig.* 4. 5. zu kurz.

Wohnort: in den Gedärmen verſchiedener Karpfenarten; im Bürſtlinge.

Anm. Ich weis nicht, ob nicht die Würmer, die ich bey dieſer Art zuſammen nehme, wahrhaft verſchiedene Arten ſeyen. Ich will ſagen, was ich ſah.

In

In der Barbe kamen mir diese Würmer häufig vor, steckten mit ihrem breiten Kopfe fest in der Zottenhaut des Darms, und giengen nicht eher los, bis ich nicht das Darmstück in blutwarmes Wasser warf; dann fand ich ihren Leib flach, das Kopfende keulenförmig breitgedrückt, und rund gekerbet; auch sah ich, wie Hr. Dr. Bloch, dass ihm das Thier mancherley Gestalten geben konnte. In Branntewein geworfen blieb Körper und Kopfende flach: ersterer erhöhte sich nur saehte vom Rande gegen den Rücken, wie eine Degenklinge.

Im Döbelnelkenwurme war der Kopfrand eingeschnitten, der Körper weniger flach, und lezterer ward im Branntweine ganz walzenförmig.

Aus den Eingeweiden des Bürstlinges brachte mir Hr. Dr. Zeder ein Stück, das so lang, nur nicht so breit, war, als die vergrösserte Abbildung bey Göze ist, nämlich wohl 2 1/2'' lang, der Leib 1 1/2''', der Kopf aber wohl 4''' breit.

Rundwurm.

Spulwurm 3054. Geringelt; mit vier gleichen Längslinien.

Ascaris lumbricoides. *Göze Eingew.* 65. = *Werner verm. intest.* 75. = *Retzius intestin.* 8.

Στρογγυλη ἑλμινς. *Hippocrat.* περι νοσων δ.

Wohnort: im Eingeweide junger Menschen, er kömmt aber zuweilen auch bey Erwachsenen in grosser Menge vor.

Anm.

Anm. Weiſs, einem Regenwurme ähnlich, und ſo groſs, oft gröſser, aber ohne Borſten. Zuweilen kömmt er von einer erſtaunlichen Gröſse vor: Bagliv ſah einen von 30 Fuſslängen, den ein junger Menſch durch Erbrechen von ſich gegeben hatte *k*).

Pferde R. 3055. Das Schwanzende etwas dünner als das Kopfende, gerundet; der Körper geringelt, mit vier Längslinien: zwo entgegengeſezte ſtärker.

Aſcaris Equi. *Verzeich. der Eingew. n.* 23. = *Göze Eingew.* 63. *Tab.* 1. *Fig.* 1 - 3.

Strongle. *Chabert malad. p.* 15.

Wohnort: in den Gedärmen des Pferdes, beſonders der Füllen.

Anm. Die feinen Ringe des Körpers ſind blos Runzeln; und verlieren ſich im Weingeiſte.

Springwurm 3056. Das Kopfende ſtumpf; die Mundknötchen länglicht; der Saugecanal mörſerkeulenförmig; der Schwanz ſehr ſpizig.

Aſcaris vermicularis. *Verzeich. der Eingew. n.* 22. = *Retzius inteſt.* 12. = *Werner verm. inteſt. p.* 72.

Göze Eingew. 102. *Tab.* 5. *Fig.* 1 - 3.

Wohnort: in den Eingeweiden der Kinder, ſelbſt der Jünglinge.

Anm. Linné's Aſcaris vermicularis *l*) iſt ein Gemiſch aus dem wahren Spulwurme, aus Mückenlarven, und aus dem

k) Bagliv ap. Andry de la Gener. des vers. 265.

l) Faun. ſuec. n. 2071.

dem Sumpfschlängelchen *m*). Wie kann man sich noch, wenn von Eingeweidewürmern die Rede ist, auf sein Ansehen berufen?

Kazen R. 3057. Saitenförmig, erstarrend; zwo halbherzförmige durchscheinige Blasen am Vorderende.

Ascaris Cati *Verzeich. der Eingew. n.* 29.
Göze Eingew. 79. *Tab.* 1. *Fig.* 5.
Wohnort: in Kazen.

Anm. Lang 2 bis 3''. Die Festigkeit einer Violinsaite. In der Luft und im kalten Wasser krümmt er sich S-förmig.

Der männliche Wurm hat seine beyden hackenförmigen Zeugungsglieder höchst nahe am Hinterende.

Die beyden Blasen des Vorderendes sind eigentlich eine, freylich organisirte, Haut, die über dem Rücken desselben stätig herliegt, und die beyden Flügel bildet.

Fuchs R. 3058. An den Seiten des Kopfendes zwo vorstehende halbelliptische, rückwärts verschmälerte, durchsichtige Membranen.

Ascaris Vulpis. *Frölich Naturf.* XXIV. 141. *Tab.* 4. *Fig.* 30. 31.
Wohnort: im Zwölffingerdarme des Fuchses; auch im Hunde *n*).

Anm. Er ist gewiss vom Kazenrundwurme, und sehr deutlich, verschieden. Beym Kazenrundwurme liegt über das

m) Vibrio lacustris. *Müller.*

n) Werner contin. II. Tab. 9. Fig. 38. 39.

das Vorderende eine faſt kreisförmige ſtätige Membrane, wie eine Kapuze, herüber, die beyderſeits mit einem Segmente vorſpringt. Beym Fuchsrundwurme ſind die beyden ſchmalen halblanzettförmigen Membranen blos an den Seiten des Vorderendes wie angeleimt. Ich ſah dies deutlich an mehrern Stücken, die ich Hrn. Dr. Schreiner zu danken habe, der ſie aus einem von ihm ſelbſt im Geiſenfelderforſte geſchoſſenen Fuchſen geſammelt hatte.

Dreykantiger R. 3059. Die Vorderhälfte dreykantig, die Hinterhälfte rundlicht, ſpizig.

Aſcaris triquetra. *Schwed. Abhand.* 1790. 113.
Wohnort: in den dünnen Därmen der Füchſe.

Anm. Wohl 3 1/2''' lang, von der Dicke eines feinern Bindfadens; vom vordern Ende weit herab dreykantig, dann rundlicht, endlich ſpizig: die Spize gar nicht lang.

Brillenſchlängelchen 3060. Nadelförmig, vorwärts zweyſchneidig, am Hinterende ſpizig.

Aſcaris Boa. *Schwed. Abhand.* 1790. 113.
Wohnort: in den Gedärmen der Hechte.

Anm. Dem Hechtrundwurme vollkommen ähnlich; aber den Körper begleitet vorne zu beyden Seiten längs herab ein ziemlich breiter höchſt durchſcheiniger Hautſtreif, der ſich, wie er weiter kömmt, allmählig verliert, daher der Wurm vorne breitgedrückt erſcheint.

Gerandeter R. 3061. Am Vorderende etwas ſchmächtiger, mit einem feingeringelten Saume; am Hinterende ſehr lang und ſehr ſcharf lanzettförmig.

Aſcaris marginata.

Wohnort: im Grimmdarm der Feldmaus hat ihn Hr. Dr. Schreiner gefunden.

Anm. Kaum über eine Linie lang, äusserst fein.

Schoosshündchen R. 3062. Am Vorderende etwas zugespizt, an dem andern in einen walzenförmigen Körper verschmächtiget.

Ascaris Caniculae. *Verzeich. der Eingew.* n. 36.
Hermann Naturf. XVII. 42. *Tab.* 2. *Fig.* 4.
Wohnort: im Magen und in den Gedärmen der Hunde; oft in ungeheurer Menge.

Anm. Die Eingeweide hangen im gesunden Zustande des Wurms nicht heraus; das geschieht nur, wann er plazt, er plazt aber nicht immer an derselben Stelle.

Hirsch R. 3063. Fadenförmig; das Vorderende abgestuzt, das Hinterende kurz zugespizt.

Ascaris Cervi.
Wohnort: in den Därmen des Hirsches fand ihn Hr. Dr. Schreiner.

Anm. Etwa 1'' lang, von der Dicke eines Zwirnfadens. Ich sah ihn nur im Weingeiste.

Gekerbter R. 3064. Saitenförmig, an den Seiten rundgekerbt; der Kopf einfach; das Hinterende stumpf.

Ascaris crenata. *Schwed. Abhandl.* 1790. 114.
Wohnort: Hr. Dr. Frölich hat ihn im Magen und in den Gedärmen einer jungen Kaze gefunden.

Anm. Die Alten vom Ansehen und von der Grösse des Kazenrundwurmes, aber die Blasen an den beyden Seiten

ten des Kopfes fehlen; ausserdem bemerkt man durch das Mikroskop, und schon durch eine scharfe Glaslinse, längs den Seiten des Körpers deutliche Kerben, das Resultat, wie man sich leicht durch genauere Beobachtungen überzeugen kann, ineinander geschobener Runzeln. Uebrigens ist das Thier ein sicherer Rundwurm, an dem man die drey Knötchen am Vorderende und den Saugecanal deutlich unterscheidet.

Hr. Modeer fragt o), ob nicht meine Ascaris crenata Linné's *Ascaris sesquipedalis* und Müllers *Gordius Filum* seyn könnte. Lezterer Wurm ist er gewiss nicht, und, wenn Linné's *Ascaris* dahin gehört, auch ersterer nicht: denn 1) ist mein Wurm eine wahre *Ascaris*, kann also 2) ausser dem thierischen Körper nicht leben; 3) ist er nicht so fein, wie Müller seinen Wurm angiebt.

Maulwurfs R. 3065. Borstenförmig, geringelt, an beyden Enden scharfspizig.

Ascaris Talpae. *Schwed. Abhand.* 1790. *p.* 114.
Ascaris strumosa. *Frölich Naturforsch. XXV.* 82. *Tab.* 3. *Fig.* 15.

Wohnort: im Magen des Maulwurfes; sehr häufig unter den halbverdauten Regenwürmern.

Anm. Etwa 1 1/2″ lang, auch viel kleiner, kaum von der Dicke einer Schweinsborste; durch das Suchglas erscheint er geringelt, wie der Regenwurm. Die Farbe ist blass fleischroth, vermuthlich von der eingesogenen Nahrung aus dem Safte der Regenwürmer. Sonst gehört der Wurm in diejenige Familie dieser Gattung, die Göze Pfrie-

 men-

o) Schwed. Abh. 1790. 115.

menschwänze nennt. In blutwarmes Wasser gebracht rollt er sich in einen Kreisel zusammen, doch so, daſs beyde Enden frey bleiben.

Ascaris Talpae ist vielleicht *Ascaris Lumbrici terrestris*, sagt Hr. Modeer *p*). Allein die Rundwürmer, wohin diese Art gehört, bersten sehr leicht, wenn sie in eine Flüssigkeit gerathen, die nicht die Temperatur ihres sonstigen Wohnortes hat: die Regenwurmrundwürmer hätten also in dem warmen Magen des Maulwurfs umkommen müssen. Aber entstanden nicht die Maulwurfsrundwürmer aus den verschütteten Eyern der Rundwürmer des Regenwurms? Kaum ist es wahrscheinlich, daſs aus den Eyern eines mikroskopisch kleinen Thierchens, das in einem kaltblütigen Thiere wohnt, wenn sie in eine so unnatürliche Temperatur, wie der Magen eines warmblütigen Raubthieres hat, gerathen, sich die Keime nicht nur entwickeln, sondern sogar zu einer so riesenmäſsigen Gröſse auswachsen sollten.

Schneehuhns R. 3066. Bindfadenförmig, am Hinterende mit einer dicken, etwas stumpfen, angesezten Spize: das Männchen mit einem doppelten von drey Stralen gestüzten Wulste vor den Zeugungsgliedern; das Weibchen einförmig. *Akadem. Reis.* 91. *Fig.* 2.

Ascaris compar. *Schwed. Abh.* 1790. 113.

Wohnort: in den Gedärmen des Schneehuhns.

Abweichender R. 3067. Nadelförmig, das Hinterende mit einem feinen Stachel, vor demselben zween mit drey Stralen gespannte Hautflügel, und eine Blase (*Er*).

Nadel-

p) Schwed. Abhand. 1790. S. 119.

Nadelförmig; etwas über der Mitte vier kleine Bläschen an der einen Seite (*Sie*).

* Ascaris dispar. *Schwed. Abhand.* 1790. 113. = *Akadem. Reise* 94. *Fig.* 3. 4. 5. 6.
Wohnort: in den Gedärmen der Gänse.

Hühner R. 3068. Ungeringelt; das Hinterende breitlicht, an der einen Seite eckig ausgeschweift, mit zween vorspringenden Hacken, endlich scharf zugespizt (*Er*).

Ungeringelt; das Hinterende in eine feine Spize lang ausgezogen (*Sie*).

Ascaris Gallinarum. *Verz. der Eingew. n.* 33. *Göze Eingew.* 76. *Tab.* 1. *Fig* 4. das Männchen.
Wohnort: in den Gedärmen der Hühner.

Anm. Von etwa 1/2 bis 2'' lang, und in allen diesen Grössen das Weibchen voll Eyer. Bey beyden Geschlechtern sind der mörserkeulenförmige Saugecanal und die drey Knötchen am abgestuzten Vorderende deutlich zu sehen. Das Männchen ist am Hinterende etwas breitlicht, an der einen Seite einige Male eckig ausgeschweift (aber der Beutel, den Göze q) angiebt, kam mir nicht vor, und ist wohl erst vom Pressschieber gebildet worden), am Ende sehr scharf zugespizt: die Spize krumm. Aus der Ausschweifung treten die beyden hackenförmigen Glieder hervor, die man im durchscheinigen Wurme bis zu ihrem Ursprunge hinauf verfolgen kann, wo sie mittels eines etwas dickern Muskels befestiget sind; ihre Länge im Körper beträgt 1/3 der ganzen Wurmlänge.

N 4 Das

q) Göze Eingew. Tab. 1. Fig. 4. ff.

Das Weibchen ist wie das Männchen gebaut, aber ausser dem Unterschiede, den das Geschlecht nothwendig macht, am Hinterende in eine ungemein lange sehr feine Spize allmählig zu beyden Seiten gleichförmig verschmächtiget.

Saatkrähen R. 3069. Fadenähnlich, gleichförmig.

Ascaris Frugilegi. *Schwed. Abhand.* 1790. 114.

Wohnort: in den Därmen der Saatkrähe.

Anm. 4'' lang; von der Dicke der G-Saite einer Violine. An die Luft gebracht schüttet er die Eingeweide aus.

Aenten R. 3070. Saitenförmig, rückwärts kurz zugespizt mit einem zurückziehbaren Hacken an der Spize.

Ascaris Boschadis.

Wohnort: in den Gedärmen der Aente.

Anm. 3 bis 4'' lang, durchaus gleichdick, am Hinterende von den Zeugungsgliedern bis an das Ende wenig verschmächtiget: dieser Theil ist kurz, aber doch spizig; die Spize hat einen Einschnitt, aus welchem der Wurm einen kleinen Hacken hervortreiben und wieder zurückziehen kann. Die beyden Zeugungsglieder scheinen schief gestreift zu seyn (vielleicht sind sie gewunden); an dem Orte, wo sie hervorkommen sollen, zween Höcker.

Molch R. 3071. Vorwärts schmächtiger, rückwärts kurz- und scharfspizig. *Akad. Reis.* 218.

Ascaris Salamandrae. *Schwed. Abh.* 1790. 115.

Wohnort: im Mastdarme des gefleckten Molches.

Haarfeiner R. 3072. Haarfein; eine zweyklappige Seitenmündung über der Hälfte der Länge; der Schwanz spizig.

Ascaris

Ascaris tenuissima. *Verzeich. der Eingew. n.* 39. = *Frölich Naturf. XXV.* 93.
Göze Eingew. 93. *Tab.* 4. *Fig.* 1 - 3.
Wohnort: in den Gedärmen der Wasserkröte, nach Göze; ich fand ihn im Barben.

Anm. 5''' bis 2'' lang, weiss, und feiner als ein Haar.

Zwirnwurmförmiger R. 3073. Haarfein; rückwärts allmählig etwas dicker; die Eingeweide schraubenförmig gewunden.

Ascaris capillaris. *Schwed. Abhand.* 1790. 114.
Wohnort: im Magen der Rutte zu ganzen Klumpen.

Anm. So dünn als das feinste Haar, etwa 2'' lang, darunter und darüber, wie natürlich; durchaus milchweiss, die Eingeweide sehr durchscheinend, weiss; die kleinern Därme (?) um einen etwas dickern Längscanal schraubenförmig gewunden; sie stellen aber unter gewissen Richtungen zwo Längsreihen dachziegelförmiger weisser Schuppen vor. Der Wurm ist so sehr dem einzüngigen Zungenwurme ähnlich, dass nichts ähnlicher seyn kann, aber ein zuverlässiger Rundwurm, an dem ich durch eine recht starke Vergrösserung die drey Knötchen sehr deutlich wahrnahm; seine Dicke nimmt vom Kopfe bis zum Hinterende allmählig, zwar sehr wenig, doch deutlich zu.

Spizaftriger R. 3074. Das Hinterende gerundet, mit einem kurzen, etwas stumpfen, geraden Stachel.

Ascaris mucronata. *Schwed. Abhandl.* 1790. 114.
Wohnort: im Magen des Welses.

Anm. Von verſchiedener Gröſse: der gröſste war 1 1/2'' lang, und etwa 1/2''' dick; er war ein Männchen. Das Hinterende gerundet, mit einem kurzen dicklichten Stachel, und unweit deſſelben eine kleine Einbucht an der Seite, aus welcher die beyden Zeugungsglieder hervortreten. Die Weibchen enden ſich, wie gewöhnlich, lanzettförmig, aber in keine ſehr ſcharfe Spize.

Der Mund iſt bey dieſer Art ſehr deutlich dreylappig, und man ſieht die drey Lappen ſchon durch ein ſtarkes Suchglas in den groſsen Stücken ziemlich gut. Von der Mündung läuft weit nach der Länge ein durchſcheiniger Canal herab, den rechts und links ein Gefäſs begleitet, das vorne roth iſt, allmählig gelb wird, und ſich endlich verliert.

Lachsforellen R. 3075. - - - -

Aſcaris Truttae.

Wohnort: Hr. Frölich fand ihn, aber nur ein einziges Stück, am untern Magenmunde der Lachsforelle.

Anm. Hr. Dr. Frölich hat nirgends von dieſem Wurme einige Meldung gethan, aber in ſeinem Tagebuche über die Reiſe nach Tegernſee einige Bemerkungen davon aufgezeichnet, und das gefundene Stück, in Branntewein aufbewahrt, mir gezeiget.

Ich fand es durchaus dem Weibchen der vorhergehenden Art ähnlich und gleich; Hr. Frölich merkte noch an, daſs der Wurm im Leben einen braunen Längscanal, um die Mitte ſeiner Länge eine Erhöhung, und überdies noch eine Seitenmündung gehabt habe, was ich alles im aufbewahrten Wurme nicht mehr fand.

Der

Der Wurm bedarf alſo neuer Beobachtungen, und hier geſchieht ſeiner blos darum Erwähnung, um diejenigen, die dazu Gelegenheit haben, darauf aufmerkſam zu machen.

Einſeitiger R. 3076. Fadenförmig, an beyden Enden gleich: vor dem Hinterende eine einſeitige Reihe kleiner Wärzchen.

Aſcaris ſecunda. *Schwed. Abhand.* 1790. 113.

Wohnort: im Darmcanale der gemeinen Bürſtlinge.

Anm. 3 1/2‴ lang, und höchſt fein; die Warzen ſind nicht gerade an der Seite des Leibes, ſondern etwas unten, daher man ſie nicht bey jeder Stellung des Wurmes zu ſehen bekömmt.

Nadelförmiger R. 3077. Nadelförmig; ein wenig über der Mitte eine Seitenmündung.

Aſcaris Acus. *Verz. der Eingew. n.* 37.

Göze Eingew. 90. *Tab.* 2. *Fig.* 5.

Wohnort: im Hechte.

Anm. Von der Länge, Dicke, und, ich möchte ſagen, Geſtalt, einer feinen Nähenadel. Die Aftermündung nur etwas weiter ſchwanzwärts als die Mitte des Körpers.

Hecht R. 3078. Nadelförmig, am Hinterende ſpizig.

Aſcaris adipoſa. *Schwed. Abhandl.* 1790. 115.

Wohnort: im Darmfette der Hechte auſſer den Eingeweiden.

Anm. 1″ 3‴ lang, und kaum 1/4‴ breit; durchaus feingeringelt und fadenförmig, aber das Hinterende läuft

läuft sehr spizig (nicht zugespizt) aus. Vielleicht habe ich nur Weibchen gesehen.

Härings R. 3079. Fadenförmig: an beyden Enden etwas stumpf.

Ascaris Harengum. *Verz. der Eingew. n.* 32.
Gordius Harengum. *Bloch Eingew.* 33. *Tab.* 8. *Fig.* 7 - 10.
Wohnort: im Milch und Rogen der Häringe.

Anm. Weiss, einen Zoll lang, dünn, an beyden Enden stumpf.

Den Wurm mit der Warze, den Hr. Bloch für ein Weibchen hält, und Fig. 10. abbildet, sah ich auch, aber belehrender: diese vortretende Erhabenheit trat bey dem meinigen nach zerrissener Haut ganz heraus, und wies sich deutlich als Eingeweide aus; bey einem andern trat sie ganz am Ende hervor.

Wenn man die Sache genau nimmt, so gehört dieser Wurm freylich nicht mehr in die Baiersche Fauna als der Fisch, den er bewohnt.

Allgemeine Anmerkungen.

Die Rundwürmer haben kein anderes Mittel, sich in den Gedärmen zu halten, als die drey Klappen ihres Vorderendes, womit sie die Falten oder Zotten der Darmhaut kneipen. Häufig liegen sie völlig lose in den Därmen oder im Magen da. Dadurch muss es den Aerzten leicht werden, sie wegzutreiben; alles, was purgirt, und dies nicht blos dadurch thut, dass es die Gedärme schlüpfrig macht, sondern zugleich einen etwas beträchtlichen Reiz in denselben hervorbringt, muss sie abtreiben.

Darauf

Darauf beruht ohne Zweifel die wurmtreibende Kraft der *Geoffroea inermis r)*, der *Spigelia anthelmintica s)*, der mit Knoblauch gekochten Milch *t)*, die bereits zum Hausmittel geworden ist, fast aller bittern Arzneymittel, wenn sie mit abführenden versezt sind *u)*; sogar ein kalter Trunk Wasser kann diese Wirkung haben.

Aber so vielfältig die Mittel sind, diese Würmer abzutreiben, so manchfältig sind auch die Erscheinungen, welche die mit diesen Würmern behafteten Kranken geben. Je nachdem andere und andere Nerven von den Würmern gedrückt oder gekneipt werden, und nachdem andere und andere Nerven mit den gedrückten oder gekneipten in Verbindung stehen, werden die Kranken scheinbar verschiedene Krankheiten haben, die doch nur eine sind: die Wurmsucht.

Kappenwurm.

Aal K. 3080. Fadenförmig; die Kappe durchscheinig; im queerstehenden Munde drey vorstehende Zacken; an der Seite des Körpers eine Oeffnung.

Cucullanus Anguillae. *Verz. der Eingew. n.* 49.
Kappenwurm im Aale. *Müller Berlin. Schrift. II.* 133. *Tab.* 1. *Fig.* 8 - 15.

Wohn-

r) Klingsohr de Geoff. inerm.

s) Lin. Amoen. Acad. V. diss. 85.

t) Klingsohr l. c. p. 26.

u) Foresti observ. III. 385.

Wohnort: in den Därmen der Aale, der Bürstlinge, der Hechte.

Anm. Etwa 6''' lang, 1/4''' dick; roth; rückwärts allmählig schmächtiger. Man sieht schon mit freyem Auge, daſs das Vorderende etwas Eigenes habe; durch das Vergröſſerungsglas sieht man am Kopfe einen gelbbraunen Körper durchscheinen, und wenn der lebendige Wurm seinen Kopf gegen die Objektivlinse des Vergröſſerungsglases aufhebt, sieht man ein weites Maul, und in demselben drey etwas vorstehende Spizen. Etwas über der halben Körperlänge ist an der Seite eine zweylippige etwas vorstehende Oeffnung.

Pallisadenwurm.

Kybiz P. 3081. Fast flach, geringelt.

Strongylus Vanelli. *Schwed. Abhandl.* 1790. 115.

Wohnort: in den Gedärmen des Kybizes.

Anm. Ziemlich flach, mit unzähligen Queerstreifen; das Hinterende stumpf spizig; der After unten, noch eine Strecke vor der Spize. Vorspringende Zähne, wie Pallisaden, konnte ich zwar auch durch das Pressen nicht entdecken, aber das wirklich etwas kopfförmige, und, wie man auf dem ersten Anblick sehen konnte, ganz von jedem der Rundwürmer verschieden gebaute eine Ende wies mir eine vielfaltige Mündung, die etwa wie ein zugeschnürter Tobaksbeutel gebaut war.

Hacken-

Hackenwurm.

Dachs H. 3082. Das Weibchen fast gerade; die Blase des Männchens rundlicht; die Hacken nahe aneinander.

Uncinaria Melis. *Frölich Naturf. XXIV.* 136.
Strongylus Melis. *Verzeich. der Eingew. n.* 52.
Göze Eingew. 106. *Tab.* 3. *Fig.* 1 - 4.
Wohnort: In den Därmen des Dachses.

Fuchs H. 3083. Das Weibchen winkelhackenförmig gebogen; die Blase des Männchens herzförmig: die Hacken entfernt, vierspizig.

Uncinaria Vulpis. *Frölich Naturf. XXIV.* 137. *Tab.* 4. *Fig* 18. 19.
Wohnort: in den dicken Gedärmen des *Fuchses.*

Splitterwurm.

Karpfen S. 3084. Länglicht, etwas gedrückt walzenförmig; das Vorderende kappenförmig, stumpf, seitwärts abgestuzt. *Physik. Auff.* 334. *Tab.* 5. *Fig.* 18 - 20.

Festucaria cyprinacea. *Schwed. Abhand.* 1790. 115. *n.* 17.
Wohnort: in den Gedärmen der Barbe.

Wildänten S. 3085. Knotig walzenförmig, mit einem abgesönderten Kopfe: unten mit einem halbkreis-

kreisförmigen Munde, und zwey punktförmigen Löchern darüber. *Phyſ. Auff.* 332. *Tab.* 5. *Fig.* 16. 17.

Feſtucaria Boſchadis. *Schwed. Abhandl.* 1790. 115. *n.* 18.

Wohnort: in den Därmen der Wildänte, und der Hausänte.

Vielfüſsiger S. 3086. Flach; zween erhabene Punkte in der Mundöffnung; drey Reihen Warzenfüſse auf der Unterſeite.

Feſtucaria pedata. *Phyſ. Auff.* 335.

Feſtucaria anatis. *Verzeich. der Eingew. n.* 54.

Göze Eingew. 174. *Tab.* 13. *Fig.* 5-11.

Wohnort: in den Gedärmen der Aenten.

Flügelwurm. 3087. Die Mündung unten; der Hinterkörper flach, an den Seiten aufgerollt, rückwärts in der Mitte zween fleiſchige Hacken, und ein Zahn an jeder Ecke.

Feſtucaria alata.

Alaria Vulpis. *Verz. der Eingew. n.* 157.

Planaria alata ſ. dubia. *Göze Eingew.* 176. *Tab.* 14. *Fig.* 11-18.

Wohnort: im Darmcanale der Füchſe.

Anm. Göze hat nur eine einzige Geſtalt, die der Wurm annimmt, gezeichnet, er nimmt aber viele an. Eigentlich beſteht ſein Körper aus zween Theilen, einem vordern und einem hintern. Der vordere iſt rundlicht, kann aber vom Wurme flach gemacht werden; der hintere iſt flach, und wird an den Seiten der ganzen Länge nach auf-

aufwärts eingerollt (preſst man ihn unter dieſen Umſtänden, ſo erhält man wirklich die Zeichnung eines Wurmes mit Oelkäfer-Flügeldecken). Ein wenig über der Stelle, wo beyde Theile miteinander verbunden ſind, ſieht man, aber erſt nachdem man den Wurm nach allen Seiten gewendet, und lange betrachtet hat, unten eine Mündung; eine vordere Mündung konnte ich nie entdecken. Das Hinterende iſt abgeſtuzt, hat in der Mitte ein Paar abwärts gekrümmte fleiſchige Läppchen, und an jeder Ecke einen fleiſchigen Zahn.

Doppelloch.

Warzen D. 3088. Länglicht eyförmig; die Mündungen ſehr nahe aneinander; die Unterſeite mit zwo Reihen gegenüberſtehender Warzen.

Faſciola verrucoſa. *Frölich Naturf.* XXIV. 112. *Tab.* 4. *Fig.* 5-7.

Wohnort: im Maſtdarme der Gänſe.

Wildänten D. 3089. Langgezogen, hinter der untern Mündung etwas erweitert.

Faſciola Boſchadis.

Wohnort: im Darmcanal der Wildänten.

Lachsforellen B. 3090. Länglicht, flach; hinter der untern Mündung zwey helle weiſse Flecke.

Faſciola Truttae. *Frölich Naturf.* XXIV. 126. *Tab.* 4. *Fig.* 16. 17.

Wohnort: im Maſtdarme der Lachsforelle.

B4

Blutader D. 3091 Lanzettförmig; oben mit einer blau-lichten Makel; unten mit zwo entfernten Mündungen. †.

Fasciola venarum.

Hexathyrium venarum. *Treutler auct. ad helmin.* 23. *Tab.* 4. *Fig.* 1 - 3.

Wohnort: im Blute der Menschen.

Anm. Ich sah diesen Wurm zwar selbst nicht; aber ein Augenzeuge erzählte mir von einer beständig kranken Person aus seiner Bekanntschaft, in deren frischem Blute sich eine Menge sehr kleiner Würmchen befand.

Schaaf D. 3092. Eyförmig, flachgedrückt, braun; an der untern Mündung mit einer Röhre.

Fasciola hepatica. *Bloch Eingew.* 5.

Vermis vervecini hepatis. *Redi opusc. I.* 198, *Tab.* 43.

Schäffer Abhand. I. 1.

Wohnort: in den Lebern der Schaafe, des Hirsches, des Rindviehes; in den grossen Blutgefässen der Haasenlebern.

Anm. Die Frage, ob die kleinen sogenannten Leberegeln eine von den grossen verschiedene Art seyen, haben die Herren Nau und Zeder verneinend entschieden *w*).

Veränderliches D. 3093. Die untere Mündung sehr klein, der vordern genähert; der Körper im Leben flachgedrückt, gehalset, am Rande knotig: im Tode halbkegelförmig.

Fasciola

w) Nau neu. Entdeck. I. 36. u. f.

Fasciola mutabilis.

Wohnert: ich fand es im hohlen Leibe eines rothschnabeligen Rohrhuhns; vielleicht kam es erst aus der Leber nach dem Tode des Vogels, und während des Zerschneidens dahin.

Anm. 6''' lang, fleischröthlicht, am Rücken eine bräunlichte Längsmakel. Es zieht in der Bewegung das Hinterende nicht ein, sondern verflächet es.

Im Wasser starb es bald.

Dorndreher D. 3094. Länglicht eyförmig, ziemlich flach, weisslicht mit einer rostfarbenen geschlängelten Zeichnung.

Fasciola Collurionis. *Schwed. Abh.* 1790. *n.* 115. *n.* 19.

Wohnort: in den Därmen des Dorndrehers.

Anm. Nur 1''' lang. Gedrücktrundlicht. Der Gang und die Bewegung eines Doppelloches, aber keine der beyden Mündungen war zu sehen; dafür erschienen in der Mitte der Länge drey durchscheinige Makeln, um welche sich ein rostfarbenes Eingeweide herum schlängelte. Die Seiten waren mit Eyern angefüllt.

Wiedehopfs D. 3095. Schüzenförmig; die untere Mündung äusserst klein, der Leibrand unten eingebogen.

Fasciola Upupae. *Schwed. Abhandl.* 1790. 116. *n.* 20.

Wohnort: im Mastdarme des Wiedehopfes.

Frosch D. 3096. Kegelförmig; in der Bewegung flach, vorwärts gerundet, am Hinterende abgestuzt.

Fasciola subclavata. *Verzeichn. der Eingew. n.* 66.

Fasciola Ranae. *Frölich Naturf. XXV. Tab.* 3. *Fig.* 7. 8.

Göze Eingew. 178. *Tab.* 15. *Fig.* 2. 3.

Wohnort: in den Gedärmen des Frosches.

Anm. Das Hinterende abgestuzt, stark vertieft, und rund herum am Rande mit feinen Zähnchen besezt.

Die beyden Gestalten, unter welchen die Herren Frölich und Göze ihre Würmer vorgestellt haben, sah ich an ebendemselben individuellen Wurme.

Schwanenhälsiges D. 3097. Der Hals walzenförmig; der Körper fast linienförmig, flachgedrückt, am Hinterende mit einem kurzen einziehbaren Schwänzchen; die untere Mündung breiter als der Durchmesser des Wurms.

Fasciola cygnoides.

Eingeweidewürmer aus der Harnblase des Frosches. *Loschge Naturf. XXI.* 12. *Tab.* 1. *Fig. A - G.*

Wohnort: in den Eyerbehältnissen der Frösche.

Rothaugen D. 3098. Länglicht, rundlicht; die vordere Mündung abwärts: die untere vorwärts gekehrt.

Fasciola disticha. *Verz. der Eingew. n.* 69. = *Müller prodr. n.* 2716. = *Müller zool. I.* 69.

Wohnort: in den Gedärmen des Rothauges und der Nase.

Anm. Lang etwa 1'''. Die untere Mündung steht schief vorwärts. Das Hinterende ist abgestuzt, und, aber

sehr

ſehr wenig, ausgerandet; zuweilen ſieht man daſelbſt einen kurzen breitlichten Körper hervorragen. Der Wurm hat viele Aehnlichkeit mit dem Fledermausdoppelloche, iſt aber verhältniſsmäſſig breiter, und gewiſs nicht daſſelbe Thier, weil dies in einem warmblütigen Säugthiere lebt, das Rothaugendoppelloch aber in Fiſchen.

Kaulbarſch D. 3099. Länglicht eyförmig, bauchig; der Hals kürzer als der Leib; die vordere Mündung etwas erweitert, mehrlappig.

Faſciola nodulosa. *Frölich Naturf.* XXV. 76.

Faſciola Percae cernuae. *Verz. der Eingew. n.* 62. = *Müller prodr. n.* 2711. = *Müller zool. dan.* I. 65.

Planaria Lagena. *Braun Berlin. Schrift. VIII.* 236. *Tab.* 10.

Wohnort: in den Därmen des Kaulbarſches, der Bürſtlinge.

Anm. Die untere Mündung auf einer groſsen Warze, die etwas vorwärts gekehrt iſt.

Bürſtlings D. 3100. Länglicht eyförmig; die Seitenmündung abgeſtuzt; die Haut am Hinterende eingeſchnitten; der Schnitt oft klaffend.

Faſciola percina. *Schwed. Abhand.* 1790. 116. *n.* 21.

Wohnort: in den Därmen der Bürſtlinge und Streber.

Lanzettförmiges D. 3101. Flachniedergedrückt lanzettförmig, am einen Ende abgeſtuzt; die untere Mündung kaum vorſtehend.

Faſciola lanceolata. *Schwed. Abhand.* 1790. 116. *n.* 22.

Wohnort: im Brassem.

Anm. Etwa 2''' lang, ganz ohne Hals, stumpf lanzettförmig; wenn es sich ein wenig zusammenzieht, an den Seiten gekerbt.

Dachs D. 3102. Länglicht eyförmig, rundlicht; das Vorderende (im Leben) dreyeckig.

Fasciola Melis. *Verz. der Eingew. n.* 68.
Göze Eingew. 176. *Tab.* 14. *Fig.* 9. 10.
Wohnort: in den Därmen des Dachses.

Hirsch D. 3103. Kolbenförmig; die untere Mündung nahe am dünnern Ende; das Hinterende durchbohrt.

Fasciola Cervi. *Schwed. Abhand.* 1790. 116. *n.* 23.
Zeder Schr. der Ges. naturf. Freund. z. Berl. X. 65.
Wohnort: im Panzen, in der Haube, und dem Salter des Hirsches.

Anm. Lang etwas über 1/2'', dick am dickern (vordern) Ende 1 1/2'''.

Krazer.

Riesen K. 3104. Flach, fast gegliedert runzlig, vorwärts breiter; der Rüssel mit drey Hackenbinden; der Hals sehr kurz.

Echinorhynchus Gigas. *Verz. der Eing. n.* 72.
Göze Eingew. 143. *Tab.* 10. *Fig.* 1 - 6.
Wohnort: in den dünnen Gedärmen und im Magen der Schweine.

Anm.

Anm. Er ist flach und queerrunzlig; diese Runzeln sind an dem vordern Theile enge aneinander, an dem übrigen Körper aber sehr entfernt; man glaubt einen Bandwurm zu sehen: aber bringt man den Wurm in Wasser, so wird er walzenförmig, und alle Runzeln verschwinden. Er kömmt wohl 10'' lang vor; dick ist er gegen das vordere Ende 2 1/2''', gegen das hintere 1 3/4''', und diese Dicke hat er wohl auch, wenn er kaum die Hälfte der angegebenen Länge hat.

Hausänten K. 3105. Der Leib sackförmig; der Hals einziehbar, enge, walzenförmig; der Rüssel mit mehrern Queerreihen von Hacken.

Echinorhynchus Anatis. *Verz. der Eingew. n.* 87. *Göze Eingew.* 163. *Tab.* 13. *Fig.* 6. 7.
Wohnort: im Darmcanal der Hausänte.

Anm. Etwa 4 1/2''' lang. Man kann vorzüglich zween Theile an ihm unterscheiden: den Leib, und den Rüssel. Der Leib ist oraniengelb, vorwärts gegen den Hals weisslicht, von Gestalt sackförmig, und besteht deutlich aus zween Theilen, die sich durch eine geringe Verengerung unterscheiden; der Hintertheil ist etwas länger, vollkommen glatt, und hat an seinem hintersten Ende einen After, daraus ich Unreinigkeiten hervorkommen sah; der Vordertheil ist etwas kürzer, und sehr feinstachlig; er endet sich vorwärts in einen kurzen Hals, der ebenfalls feinstachlig ist: aus diesem Halse kömmt der Rüssel hervor, der langhälsig ist, sich aber fast ganz in den Körper zurückziehen kann; der Hals des Rüssels und er selbst sind milchweiss, und lezterer mit mehrern Hackenbinden besezt, ob er gleich selbst nur kurz ist.

Wildänten K. 3106. Der Leib ſackförmig: vorne mit deutlichen Hackenbinden; der Hals lang; der Rüſſel walzenförmig, mit mehrern Hackenbinden.

Echinorhynchus Boſchadis. *Verzeich. der Eingew.* *n.* 88.

Göze Eingew. 164. *Tab.* 13. *Fig.* 1. 2.

Wohnort: im langen Darmcanale der Wildänten und Gänſe.

Anm. Er iſt dem vorhergehenden höchſt ähnlich, auch nicht allemal in der Mitte ſo ſehr verengert, wie er von Göze vorgeſtellt wird, und unterſcheidet ſich blos vom Hausäntenkrazer durch ſeine viel deutlichern Hacken am Vordertheile des Leibes.

Waſſerhuhn K. 3107. Der Leib ſackförmig: der Vordertheil mit deutlichen Zackenbinden; am Hinterende eine Blaſe.

Echinorhynchus veſiculoſus. *Schwed. Abhand.* 1790. 116. *n.* 26.

Wohnort: im braunen Waſſerhuhn.

Anm. Ganz wie der Hausäntenkrazer, aber am Hinterende eine Blaſe, die er zur Hälfte einziehen kann, und dann ſieht ſie wie der Mund einer Egel aus; er kann ſie auch ganz in den Leib hineinziehen. Die Hackenbinden des Leibes ſizen blos an dem Halſe deſſelben.

Blaſshuhn K. 3108. Der halsförmige Theil des Leibes mit Hacken; der Leib ſackförmig, am Hinterende blaſenlos.

Echinorhynchus collaris. *Schwed. Abh.* 1790. 117. *n.* 27.

Wohn-

Wohnort: im Blaſshuhn.

Anm. Dem Waſſerhuhnkrazer ähnlich, aber kleiner; das Hinterende, wenn es ausgeſtreckt iſt, blaſenlos, abgeſtuzt, und ſeicht eingebuchtet.

Froſch K. 3109. Langgezogen, faſt walzenförmig, rückwärts allmählig etwas ſchmächtiger; der Hals ſehr kurz; der Rüſſel mit mehrern Stachelbinden.

Echinorhynchus Ranae. *Verzeich. der Eingew.* *n.* 83.

Göze Eingew. 158. *Tab.* 12. *Fig.* 10. 11.

Wohnort: in Quappen.

Anm. Ich ſah ihn in einer Rutte ganz auſſerordentlich häufig; der ganze Darmcanal war davon zottig. Er kömmt dem Hechtkrazer höchſt nahe, iſt aber verhältniſsmäſſig zu ſeiner Länge viel dünner, und hat einen Hals, der doch auſſerordentlich kurz iſt.

Ich ſah ihn 6''' und darüber lang, etwa 1/3''' dick; er iſt weiſs, wie der Hechtkrazer; wenn er ſich aber vollgefreſſen hat, ſchmuzig grau.

Barben K. 3110. Eyförmig, geringelt; der Hals mit einer faſt undurchſcheinigen Blaſe am Ende.

Enchinorhynchus Barbi. *Naturf.* *XVIII.* 83. *Tab.* 3. *Fig.* D - G.

Wohnort: in den Gedärmen der Barbe.

Anm. Der Rüſſel ſtumpf. Der Wurm kann ſich ganz walzenförmig ausziehen, wo aber doch immer der Hals ſchmächtiger bleibt. Hals und Leib oranienroth, beyde, wenn ſie nicht ausgezogen ſind, geringelt. Die Stacheln

des Rüſſels in mehrern ordentlichen Längslinien. Der Hals verhältniſsmäſſig viel dicker als am folgenden.

Döbel K. 3111. Langgezogen ſackförmig; der Hals ſchmal, durchaus gleichdick, mit einer durchſcheinigen Blaſe am Ende; der Rüſſel länglicht, mit vielen Hackenreihen; der Leib etwas durchſcheinig.

Echinorhynchus Dobulae. *Schwed. Abhand.* 1790. 116. *n.* 24.

Wohnort: in den Gedärmen des Döbels, der Barbe, des Rothauges, und anderer Karpfenarten.

Anm. Ausgewachſen iſt er etwa 8''' lang; meiſtens gelb, auch ſchmuzig weiſs. Er bohrt ſich gewöhnlich ſehr tief in die Darmhaut ein, ſteckt oft mit dem ganzen Kopfe jenſeits derſelben, und kann nicht anders erhalten werden, als daſs man das Stück ausſchneidet, nach und nach unter einer vergröſſernden Linſe mittels einer zweyſchneidigen Nadel vom Wurme trennt, und das übrige durch Abpinſeln wegſchafft. Durch die Blaſe am Ende des Halſes ſieht man deutlich vier Ligamente, die dazu dienen, den Rüſſel in den Hals zurückzuführen, nicht gerade, ſondern indem ſie ihn einwärts umkehren, wie man etwa einen Hemdärmel in das Hemd hineinzieht, indem man den Arm bey der Schulteröffnung hineinſteckt, den Handbuſen anfaſst, und den Arm wieder zurückzieht.

Salmlings K. 3112. Der Leib ſpindelförmig, gerundet; der Hals kürzer als der Leib, etwas runzlicht; der Rüſſel mit mehrern Stachelbinden.

Echinorhynchus Salvelini. *Verz. der Eingew. n.* 81. *Hermann Naturf. XVII.* 172. *Tab.* 4. *Fig.* 8-10.

Wohn-

Wohnort: in Hechten, Bürstlingen.

Anm. Roth; der Hals gleichsam wie ein besonderes Stück an den Rumpf angeleimt, allemal etwas runzlicht, und fast eine Luftröhre vorstellend; der Körper nicht allemal runzlicht. Der Rüssel mit mehrern Stachelbinden: acht hat Hr. Prof. Hermann, aber Hr. Dr. Zeder, der ihn in den obgenannten Fischen fand, bis 16 gezählt.

Hecht K. 3113. Länglicht, fast walzenförmig, runzellos, halslos; der Rüssel mit mehrern Stachelbinden.

Echinorhynchus Lucii. *Verz. der Eingew. n.* 78. = *Müller zool. dan. I.* 90.
Müller Naturf. XII. 189. *Tab.* 5. *Fig.* 1 - 5.
Wohnort: in Hechten, Bürstlingen.

Anm. Knorpelweiss; etwa 5''' lang, kaum 1''' dick; fast durchaus walzenförmig. Die Stacheln des Rüssels verhältnissmässig gross, aber höchst durchsichtig.

Die Zeichnung, welche Müller im Naturforscher gegeben hat, ist nach gepressten Würmern gemacht, und zugleich Folge optischer Täuschungen.

Kugelköpfiger K. 3114. Langgezogen, sackförmig; der Hals schmal, allmählig schmächtiger, mit einer durchscheinigen Blase am Ende; der Rüssel mit vielen Hackenreihen; der Leib undurchscheinig.

Echinorhynchus nodulosus. *Schwed. Abhand.* 1790. 116. *n.* 25.
Wohnort: in Weissfischen.

Anm. Die Blase am Ende des Halses kann er wie einen Beutel einziehen, und dann bemerkt man, dass sie aus

aus Längsfibern und aus kreisförmigen Fibern zusammengesezt sey; die erstern nehmen ihren vordern, die leztern ihren hintern Theil ein.

Kringel K. 3115. Länglicht, fast walzenförmig; der Rüssel einziehbar, am Grunde mit Queerrunzeln.

Echinorhynchus candidus. *Verzeich. der Eingew. n.* 79. = *Müller prodr. n.* 2600. = *Müller zool. dan. I.* 92.

Wohnort: in dem ganzen Darmcanal der Quappe.

Anm. Dem Hechtkrazer ungemein ähnlich, aber nicht so weiss, sondern röthlicht; auch kann er den Rüssel ganz einziehen, was jener nicht kann. Nach dem Tode nimmt er die Gestalt einer Keule an.

Forellen K. 3116. Spulwurmförmig, undurchscheinig, ganz halslos, vorne abgestuzt; der Rüssel mit vielen Hackenbinden besezt.

Echinorhynchus Truttae. *Verz. der Eingew. n.* 80. *Göze Eingew* 157. *Tab.* 12. *Fig.* 5. 6.

Wohnort: in den Forellen und Gründlingen.

Anm. Vom Kringelkrazer verschieden, dass er 1) verhältnissmässig viel länger, 2) allenthalben, auch vorne, undurchscheinig ist. Der Rüssel ist am Grunde etwas schmächtiger, und dort hackenlos.

Aeschen K. 3117. Der Leib sackförmig; der Hals walzenförmig, unbewehrt, mit einer Blase am Ende; der Rüssel mit vielen Hackenringen.

Echinorhynchus Thymalli.

Wohn-

Wohnort: in den dünnen Därmen der Aesche; er steckt sehr fest.

Anm. Der Leib nebst dem Halse etwa 3''' lang, sackförmig, doch gegen das Hinterende etwas schmächtiger; weisslicht, unbewaffnet, selten zusammengezogen oder gerunzelt. Der Hals walzenförmig, viel kürzer als der Leib, mit Queerrunzeln, gelblicht, am Vorderende mit einem Wulstringe. Der Rüssel so lang als der Hals, mit vielen Queerreihen von Hacken (ich habe 12 bis 18 gezählt) über seine ganze Länge herab, davon die vordern in jedem Betrachte grösser sind. Der Wurm gleicht sehr dem Hausäntenkrazer, aber der Leib ist überall stachellos.

Allgemeine Anmerkung.

Mit dieser Gattung fangen diejenigen Würmer an, die ein mit Widerhacken beseztes Vorderende haben, und die Fähigkeit besizen, dieses Vorderende einzustülpen und in sich zurück zu ziehen. Man sieht es sehr deutlich, wenn man sie an ihrem Wohnorte selbst untersucht, wozu ihnen diese Widerhacken, und die Fähigkeit, sie eingestülpt in den Körper zurück zu ziehen, dienen sollten: sie haben kein anderes Mittel, sich an einer beliebigen Stelle zu erhalten, und dem Drange der wurmförmigen Bewegung der Eingeweide sowohl, als dem Drucke des vorbeygehenden Speisenbreyes zu widerstehen, als dass sie sich an diesen Hacken aufhängen; wollen sie die Stelle verlassen, so brauchen sie nur die Hacken einzuziehen, und denselben Augenblick sizen sie nirgends mehr fest; die wurmförmige Bewegung der Gedärme wird ihnen selbst neue Stellen verschaffen, die eben nicht allemal weiter zurück seyn müssen.

Die

Die Krazer haben ihre Mündung vor den Hacken; bey den folgenden Gattungen ſind einige Mündungen, die aber mehr zum Feſtſaugen, als zur Einnehmung von Nahrung beſtimmt zu ſeyn ſcheinen, gleich hinter denſelben, und deutlich ſah ich an dem ſtumpfen, zwiſchen dem Hackenkranze vorſtehenden, Kopfende bey einigen Arten einen Mund; alle dieſe Thiere müſſen demnach gerade an der Stelle, an welcher ſie ſizen, ihre Nahrung finden, und da ſie unfähig ſind, ſie aufzuſuchen; ſo muſs die Nahrung ſie aufſuchen.

Aus dieſem Baue und aus dieſer Einrichtung erhellt aber zugleich, daſs dieſe Würmer ſchlechterdings nirgends als in den thieriſchen Eingeweiden wohnen können. Sogar hier iſts nicht gleichgiltig, wo ſie wohnen. Nirgends als in den dünnen Därmen iſt der gewöhnliche Wohnort der Krazer; zwar kommen ſie wohl auch in den obern Theilen der dicken Därme und zuweilen im Magen vor, aber auſſerdem, daſs dieſe zwo Stellen von den dünnen Därmen eben nicht ſehr weſentlich verſchieden ſind, ſo ſind die Krazer auch dann in den dünnen Därmen wenigſtens vorzüglich häufig. Eben dieſe Stellen liebt vorzugsweiſe der Bandwurm, der überhaupt auſſer dem Darmcanale niemal vorkömmt, da hingegen die Finne und der Blaſenwurm ruhigere Stellen zu ihrem Aufenthalte brauchen, und erſtere ſich wohl gar in eine fremdartige Blaſe einhüllt.

Blaſenwurm.

Weiſspunktirter B. 3118. Der blaſige Körper kugelförmig, weiſspunktirt; der Hals gegliedert; der

der Kopf einmündig, mit einem einfachen Hackenkranze.

Hydatula albopunctata.

Taenia albopunctata. *Treutler auct.* p. 1 - 8. *Tab.* 1. *Tab.* 2. *Fig.* 1. 2.

Wohnort: am *Plexus choroideus* des menschlichen Gehirns *x*).

Anm. Ich bin wegen meiner Beobachtung nicht völlig sicher. Sie bestand blos darin, dass ich an der feinen Membrane, welche allenthalben das Gehirn dicht umkleidet, gerade in der Nachbarschaft des *Plexus choroideus* graue kugelförmige Wasserblasen von verschiedener Grösse fand, wovon gleichwohl die gröste noch nicht einer kleinen Erbse gleich kam. Aber ich konnte weder durch Drücken, noch auf andere Wege etwas finden, was einem Halse ähnlich gesehen hätte, auch konnte ich nicht mehr als eine einzige Membrane an diesen Blasen bemerken. Allein der Kopf, der von einer alten Weibsperson war, war seit bereits vierzehn Tagen im Anatomiesaale gelegen, und hatte sich schon voll Wasser gezogen, ehe ich Gelegenheit hatte, meine Beobachtung zu machen, die dann unmöglich befriedigend ausfallen konnte.

Vielleicht sind übrigens diese Würmer von denjenigen, die Hr. Prof. J. L. Fischer *y*) ebenfalls im *Plexus choroideus*, und von denen, die Salvator Morand in ganzen Nestern, welche von eigenen Häuten eingehüllt wurden, an der

x) Treutler loc. cit.

y) Taen. hydatigen. hist.

der Blase, der Milz, und der Leber z) gefunden haben, eben nicht wesentlich verschieden.

Kugelförmiger B. 3119. Die Blase groß, kugelförmig, mit einer äussern Blase umgeben; der Körper runzlicht; der Kopf viermündig, mit einem Hackenkranze.

Hydatula orbicularis.

Vesicaria orbicularis. *Verzeich. der Eingew. n.* 93.

Wohnort: in den Lebern der Schweine.

Anm. Ich sah eine Schweinsleber von ganz ungeheurer Grösse, die voll von diesen Blasenwürmern steckte, die im Durchschnitte wohl die Grösse eines Zweygroschenstückes Conventionsmünze hatten.

Erbsenförmiger B. 3120. Die Blase erbsenförmig, kurzhalsig, runzlicht; der Kopf viermündig, mit Hacken.

Hydatula pisiformis.

Vesicaria pisiformis. *Verzeich. der Eingew. n.* 94.

Hydatigena pisiformis. *Göze Eingew.* 210. *Tab.* 18.

Wohnort: in den Lebern der Haasen, welche die Jäger für venerische Kranke ausgeben.

Geselliger B. 3121. Eine Blase ohne äussere Hülle, mit vielen Hälsen, die Köpfe mit Saugblasen und einer Hackenkrone. *Verzeich. der Eingew. n.* 98.

Hydatula socialis.

Bloch Eingew. 25.

Göze

z) Mem. de l'Acad. de Par. 1722. 215. in 12°.

Göze Eingew. 248. *Tab.* 20. *A. et B.*

Wohnort: am Hirnmarke drehender Schaafe, auch, was ich vormals nur vermuthete, zuverläßig des Rindviehes.

Anm. Vielleicht wird auch im Menschen das halbseitige, und das stätige Kopfwehe von einem ähnlichen Wurme bewirket.

Allgemeine Anmerkung.

Die Würmer dieser Gattung sind jene in der Arzneykunde berühmten *Hydatides*, über deren Ursprung die grösten Aerzte und Zergliederer in Streit gerathen sind, und den sie gleichwohl alle zusammen nicht erriethen.

Grashuis hat ihre Meynungen vom Aretäus aus Kappadocien bis auf Ettmüller und Friedrich Hoffmann, oder richtiger, bis auf sich selbst herab, gesammelt *a*), ohne der Wahrheit näher gekommen zu seyn. Das war auch kein Wunder. Einerseits bemerkte man an diesen Körpern ein gewisses organisches Ansehen, das nothwendig in die Augen fiel, besonders wenn man frische Leichen zergliederte; anderntheils fand man im Innern dieser Körper nichts als Wasser, sah nie an ihnen einige willkührliche Bewegung, aber suchte sie auch nicht, vermuthete sie nicht einmal. Ich möchte sogar diese Bewegungen, die man in der Folge, aber erst in unsern Tagen, sah, und die man sich alle Tage bey frischen Blasenwürmern verschaffen kann, nicht für den dringendsten Beweis ihrer Thierheit

a) Acta Natur. Curios. VII. 408 - 424.

heit angeben. Sie können in den Umständen, unter welchen sie dem Naturforscher vorkommen, gar wohl mechanische Bewegungen seyn, die von dem Einflusse der Luft oder des warmen Wassers veranlasset werden, und uns blos berechtigen, dass wir daraus auf eine Fähigkeit, diese Bewegungen mit Willkühr zu verrichten, folgern dürfen, sobald mittels anderwärtiger Gründe die Thierheit dieser Körper dargethan wird.

Diese anderwärtigen Gründe sind 1) der vollkommen organische, mit dem leidenden Körper durch nichts verbundene, Bau; sie stecken wohl häufig in den feinen Häuten anderer Thiere mittels zarter Enden, aber nicht an diese Häute selbst angewachsen; sie brauchen nur diese Enden in sich einzuziehen, was wirklich in ihrem Vermögen steht, um völlig frey: und wieder auszustrecken, um wieder verbunden zu seyn; 2) die grosse Aehnlichkeit des Baues dieser Körper mit dem der Würmer der folgenden Gattung und mit dem Bandwurme, besonders der übereinstimmende Bau des dünnern Endes aller dieser Würmer. Dieser lezte Beweis ist in tausend andern Fällen allgemein giltig; warum sollte er es hier nicht seyn? Ich erhalte einen todten Goldwolf, den ich im Leben nie gesehen habe, oder auch nur den Balg davon; ohne Anstand sage ich: das war ein Thier; und die ganze Welt würde meiner Zweifelsucht spotten, wenn ich es aus Mangel beobachteter Handlungen wollte dahin gestellt seyn lassen, ob der fremde Körper nicht etwa eine Pflanze, oder gar nur eine geronnene Feuchtigkeit, ein völlig unorganischer Körper sey.

Finne.

Schweins F. 3122. Der Körper an den Grund der einschliessenden Blase inwendig angewachsen, runzlig; der Hals feinrunzlig; der Kopf viermündig, mit Hacken.

Hygroma Suum.

Vesicaria Finna. *Akad. Reis.* 137.

Taenia hydatigena in carne suis. *Fischer cont. III. Wern. p. 65 - 79. Tab.* 4.

Wohnort: in den Muskeln des Schweins.

Anm. Ein aufgeklärter Landwirth versichert, die Finnen entstünden bey den Schweinen nur dann, wenn die Schweine Urin zu saufen bekommen, eine Sache, die bey dem Landvolke sehr häufig geschieht, und wovon er sich durch Erfahrung zuverlässig überzeuget hat. Damit läst sich auch vergleichen, was Erxleben *b*) sagt, dass dies Thier den Finnen vorzüglich ausgesezt seyn soll, wenn man ihm Fleisch zu fressen giebt, was nämlich auf verdorbenes Fleisch einzuschränken seyn wird. Aus eben dieser Ursache entsteht, wie mich ein Posthalter aus Erfahrung versicherte, eine Krankheit bey den Pferden, welche unsere Pferdekenner die *Rizigkeit* nennen, und für die Lustseuche halten. Auch dem Rindviehe geben zuweilen die Landleute Garn unter das Futter, um bey ihm Fresslust zu erwecken; und ganz gewiss ist die sogenannte Franzosen-

b) Pract. Unterr. 276.

senkrankheit des Rindviehes, die gerne darauf erfolgt, mit den Finnen der Schweine im Grunde dieselbe, nämlich Blasenwürmer oder Finnen. Da Urin flüchtiges Alkali und Phosphorsäure zu seinen wesentlichen Bestandtheilen hat, so fragt sich nun, welchem von beyden die Finnen zuzuschreiben seyen. Da alle Säuren die festen Theile zusammenziehen, folglich stärken, und die Eingeweidewürmer sonst in schwächlichern Thieren häufiger vorkommen, als in denen, die mehr Ton haben, so scheint es, man müsse die Ursache der Krankheit im flüchtigen Alkali suchen; und dann möchte die Heilart mit Senfkörnern, die Erxleben, doch ohne sie zu billigen, anführt, nicht die rechte seyn.

Maus F. 3123. Der Körper frey, lang, bändchenförmig, gegliedert; der Kopf grofs, viermündig, mit Hacken.

Hygroma Muris.
Vesicaria Muris. *Akad. Reis.* 135.
Vesicaria taeniaeformis. *Verzeich. der Eingew. n.* 96.
Taenia hydatigena. *Werner cont. p.* 13. *Tab.* 9. *Fig.* 24 - 30.
Sackegel. *Merrem Abhand.* 169. *Tab.* 1. *Fig.* 3 - 7. schlecht.
Göze Eingew. 220. *Tab.* 19. *Fig.* 14.
Wohnort: in der Leber der Mausarten.

Anm. Die einhüllende Blase linsenförmig. Der Wurm in seiner Blase einsiedlerisch; die Hacken des Kopfes sehr fühlbar. Im warmen Wasser streckte sich ein solcher Wurm bis zur Länge einer halben Elle, doch war die einhüllende Blase nur von der Gröfse (und Gestalt) einer kleinen Bohne.

Lachs-

Lachsforellen F. 3124. Der Körper frey, lang, bändchenförmig, gegliedert; der Kopf viermündig, hackenlos. *Akad. Reis.* 136.

Hygroma Truttae.

Vesicaria Truttae. *Frölich Naturf. XXIV.* 127.

Wohnort: in den Lebern der Lachsforelle.

Anm. Oefters gesellig, 2 bis 4 in einer einhüllenden Blase.

Hecht F. 3125. Der Körper frey, lang, gegliedert; die Schwanzblase unkenntlich; der Kopf abgestuzt, mit einem durchscheinenden W.

Hygroma Lucii.

Vesicaria Lucii. *Akad. Reis.* 136.

Wohnort: in den Lebern der Hechte.

Vierkantige F. 3126. Der Körper frey, fadenförmig bändchenähnlich, vorne vierkantig; die Schwanzblase unmerklich.

Hygroma tetragonum.

Vesicaria tetragona. *Akad. Reis.* 132. *et* 136. = *Schwed. Abhand.* 1790. 117. *n.* 28.

Wohnort: in der Leber der Salblinge; oft 2 bis 3 in einer Blase.

Riemenförmige F. 3127. Der Körper frey, lang, riemenförmig, gliederlos; der Kopf hackenlos, mit vier Saugmündungen.

Hygroma ligulatum.

Vesicaria ligulata. *Akadem. Reise.* 137. = *Schwed. Abhand.* 1790. 117. *n.* 29.

Wohnort: in der Leber der Bürstlinge.

Anm. Lang etwa 6''', breit (am Vorderende) keine halbe Linie, schwanzwärts allmählig verschmächtiget, endlich eine kleine eyförmige Blase am Ende. Ehe der Wurm sich ganz ausdehnt, scheint er einem Bandwurme zu gleichen, aber bey der völligen Ausdehnung verliert er das gegliederte Ansehen, und wird ein einfacher Riemen.

Allgemeine Anmerkung.

Göze hat die Blasenwürmer von den Bandwürmern als eine besondere Gattung noch gar nicht unterschieden, und fast alle spätern Schriftsteller sind ihm darin gefolget. Er glaubte sogar, die Blasenwürmer (Finnen), die man in den Lebern einiger Fische antrifft, dürften wohl mit den Bandwürmern ebenderselben Fische die gleiche Art, und ihre Blase nur etwas zufälliges seyn. Ich konnte mich nicht überreden, dass ein Wurm, der gemacht ist, sich von den süssen Feuchtigkeiten der ersten Wege zu nähren, in einem Körper, wie die Leber ist, sein Behagen finden sollte: konnte nicht glauben, dass er im Gedärme blos und unbedeckt liegen, und auf oder in der Leber sich in eine Blase einhüllen sollte: konnte nach meiner Logik nicht annehmen, dass man einen Körperbau, der standhaft allen Individuen zukömmt, die die verschiedensten Naturforscher in den verschiedensten Gegenden zu den verschiedensten Zeiten untersucht haben, für nichts weiter als eine Zufälligkeit halten könne; ich errichtete also aus diesen Leberwürmern in Verbindung mit den übrigen Blasenbandwürmern des berühmten Göze eine eigene Gattung unter dem Namen der Blasenwürmer, für die ich den lateinischen Namen *Vesicaria* schuf c).

Hr.

c) Verzeichn. der Eingew.

Hr. Frölich hat zuerst die Bemerkung gemacht, dass die bandwurmförmigen Blasenwürmer zu zahlreich und zu sehr von den übrigen Blasenwürmern verschieden seyen, als dass sie nicht eine eigene Familie dieser Gattung ausmachen sollten. Er hat der ganzen Gattung später, auf die Vorstellung des Hrn. Präs. von Schreber, dass *Vesicaria* der Name einer Pflanzengattung (bey Rivin und Tournefort) sey, den schon in frühern Zeiten einzeln vorkommenden, aber nicht in Umlauf gekommenen, Namen *Hydatula* gegeben. Ich finde beyde Bemerkungen sehr gegründet, glaube aber, dass Ursache genug da sey, die bandwurmförmigen Blasenwürmer nicht blos zu einer Artenfamilie, sondern sogar zu einer eigenen Gattung zu erheben, die ich von der bekanntesten ihrer Arten *Finne* nenne, während ich den übrigen mehr sackförmigen Arten den Namen des *Blasenwurms* lasse; diese nenne ich im Lateinischen *Hydatula*, jene *Hygroma*.

Beym Blasenwurme im Gehirne der Schaafe, und bey der Finne des Schweins und des Menschen hat man die Bemerkung gemacht, dass aus dem bewohnten Körper, dem Gehirne z. B., Gefäſse in die Blase des Wurms, der mit der Blase stätig verbunden ist, hinüber gehen. Offenbar gieng eine leichte Entzündung voraus, und die durch diese Entzündung herbeygelockte gerinnbare Lymphe erzeugte diese Gefäſse auf eben die Art, wie wir oben die Hode des Hahns aus der Leber der Henne Gefäſse erhalten sahen. Diese Blasenwürmer wären also Thiere, die von der Natur selbst auf andere Thiere durch Anplacken gepfropfet werden.

Bandwurm.

Kürbiſskerniger B. 3128. Beinweiſs; die Glieder länglicht: die Seitenmündungen einzeln, wechſelſeitig.

Taenia cucurbitina. *Pallas elench.* 405. *n.* 1.
Taenia Solium. *Werner inteſt.* I. *p.* 18.
Πλατεια ἑλμινς. *Hippocrat. de morb.* 4. *opp.* (*mihi*) *Tom. II.*
Autre Ténia nommé Solium. *Andry de la generat.* 52.
Abhand. zur Naturg. Phyſ. u. Oekon. aus den Philoſ. Trans. I. 1. *Th. Tab.* 7. *Fig.* 1.
Göze Eingew. 269. *Tab.* 21.
Wohnort: in den Gedärmen der Menſchen und Hunde.

Breiter B. 3129. Beinweiſs; die Glieder ſehr kurz, geſtrichelt; die Seitenmündungen gegenüber.

Taenia lata. *Pallas elench. p.* 410. *n.* 4.
Taenia lata ſ. vulgaris. *Werner inteſtin. I. p.* 49.
Breitringiger Bandwurm. *Bonnet Werke I.* 231.
Göze Eingew. 299.
Wohnort: in den Eingeweiden der Menſchen.

Fuchs B. 3130. Der Hals ungegliedert, kurz; die Körperglieder elliptiſch oder viereckig; die Randmündungen wechſelſeitig.

Taenia vulpina. *Verzeichn. der Eingew. n.* 103.
Taenia canina Solium. *Werner inteſt. p.* 56.

Göze Eingew. 310. *Tab.* 22. *A.* *Fig.* 6 - 12.
Wohnort: im Darmcanale der Füchse.

Schnurförmiger B. 3131. Der Hals ungegliedert; die hintern Körperglieder elliptisch; die Randmündungen gegenüber.

Taenia moniliformis. *Verzeichn. der Eingew. n.* 104.
Taenia canina. *Pallas elench.* 408. *n.* 2. = *Werner verm. intest. p.* 58. *Tab.* 3. *Fig.* 64-69.
Göze Eingew. 311. *Tab.* 22. *B.* *Fig.* 13 - 22.
Wohnort: in den Gedärmen der Hauskaze, der Hunde.

Anm. Der Hackenkranz sehr fein, schwer zu sehen. Die Grösse des längern von zween dieser Bandwürmer war = 2'', und doch war er noch Jungfer, das ist, er hatte noch keine Glieder abgesezet, welches daraus sichtbar war, weil das lezte Glied, das auch viel kürzer war als die nächst vorhergehenden, nicht abgestuzet, sondern vollkommen gerundet war.

Zackengliedriger B. 3132. Halslos, sägeförmig; die Glieder nach der Länge gestreift; der Kopf dem freyen Auge sichtbar, mit vier Saugmündungen.

Taenia striata.
Taenia serrata. *Göze Eingew.* 337. *Tab.* 24. *Fig.* 1.
Taenia tenella. *Pallas neu. nord. Beytr.* I. 69. *Tab.* 2. *Fig.* 19.
Wohnort: in den Gedärmen der Hauskaze; Hr. Pallas hat ihn aus dem Menschen.

Anm. Lang. Die hinterſten Glieder faſt viereckig, geſtreift; alle am Hinterrande ſcharf abgeſchnitten, daher ſie dem Bandwurme ein sägezähniges Anſehen geben.

Trichterförmiger B. 3133. Die Glieder trichterförmig; der Kopf gehalſet, viermündig; der Rüſſel etwas länglicht, mit Hacken. *Verzeich. der Eingew. n.* 120.

Taenia infundibuliformis. *Göze Eingew.* 386. *Tab.* 31. *Fig.* 1-6.

Wohnort: in jungen Hühnern, in Aenten.

Keilgliedriger B. 3134. Die hintern Glieder abgeſtuzt keilförmig; der Kopf halslos, viermündig.

Taenia conoidea. *Verzeich. der Eingew. n.* 136.

Bloch Eingew. 13. *Tab.* 3. *Fig.* 1. 2.

Wohnort: in jungen Hühnern, mit dem vorigen; Hr. Bloch fand ihn auch in der Quackeränte und Haubenänte.

Anm. Dem vorigen äuſſerſt ähnlich, aber in allem Betrachte gröſser (obgleich die meinigen, die alle noch rückwärts abgerundet waren, kaum die Länge von 1/2 Fuſs hatten; dafür war aber der vorige nur etwa 2'' lang, und ſchon Mutter), und halslos. Die Eyermaſſe in den lezten Gliedern unordentlich und dicht ausgesäet.

Wellenförmiger B. 3135. Die Glieder ſehr kurz, trichterförmig erweitert; der Kopf abgeplattet kugelförmig, viermündig; der Rüſſel birnförmig.

Taenia Undula. *Verzeich. der Eingew. n.* 121.

Taenia

Taenia ſerpentiformis non collaris. *Göze Eingew.* 391. *Tab.* 31. *A. Fig.* 7 - 9. *et Tab.* 31. *B. Fig.* 12. 13.

Wohnort: in den dünnen Gedärmen der Droſſeln; ich fand ihn zuerſt beym Miſtler.

Anm. Der Wurm iſt ſehr ſchmal, und dem trichterförmigen Bandwurme höchſt ähnlich, aber 1) die Glieder ſind viel kürzer, und gleichwohl deutlich trichterförmig; 2) die Glieder fahren fort bis an den Kopf deutlich erkennbar und flachgedrückt zu ſeyn.

Geſchlängelter B. 3136. Die Glieder am Hinterrande mit etwas weggebogenem Saume; der Hals lang, feinrunzlig; der Kopf ſtumpf; der Hackenkranz, am Ende des Rüſſels, einfach.

Taenia Serpentulus. *Verzeich. der Eingew. n.* 122.

Taenia ſerpentiformis collaris. *Göze Eingew.* 391. *Tab.* 31. *A. Fig.* 10. 11.

Wohnort: in den Droſſeln.

Anm. Der Wurm iſt ziemlich breit, indem die Breite der hintern Glieder über 1 1/2''' beträgt; doch bemerkt das freye Auge keine Glieder, ſondern blos dicht aneinander liegende Queerſtriche; ein ſtarkes Suchglas aber zeigt deutlich Glieder, welche Abſchnitte eines Trichters ſind. Lange vor ſeinem Vorderende wird der Wurm ſehr dünne und walzenförmig, und man meynt wirklich, dieſer Hals ſey auch gliederlos, aber ein ſcharfes zuſammengeſeztes Mikroskop zeigt den Irrthum: man gewahret an den Seiten deutlich die dicht aneinander liegenden höchſt feinen Runzeln, die beym Fortwachſen zu Gliedern werden, und, nachdem ſie einmal gefunden ſind, ſieht man ſie ſchon mittels eines ſtarken Suchglaſes.

Hecht

Hecht B. 3137. Die Glieder fast viereckig: jedes in der Mitte mit einem durchscheinenden Knoten; im Kopfe zwey Paare dreyzackiger Stacheln.

Taenia nodulosa. *Verzeich. der Eingew. n.* 144. = *Göze Eingew.* 418. *Tab.* 34. *Fig.* 3-6. = *Physik. Auff.* 324.

Taenia Lucii. *Müller prodr. n.* 2655.

Wohnort: im Hechte.

Anm. In warmem Wasser werden die Glieder länglichte Vierecke, die Knoten treten weiter an die hintern Ränder, oder theilen sich in mehrere kleine, und in der Mitte gewahret man mittels des durchscheinenden Lichtes sehr kleine Punkte, was man auch oft ohne die Hilfe des warmen Wassers sieht; diese Punkte sind Eyer, und die weissen Knoten Sammlungen derselben; an jeder Seite des Kopfes sieht man zween dreyzackige Stacheln durchscheinen, die der Wurm bald weiter vorwärts treiben, bald zurückziehen kann; die Grösse des Wurms verschieden; ich sah ihn in kaltem Wasser einen halben Fuss lang, und am dickern Ende über zwo Linien breit, aber auch viel kleiner.

Seeblumenförmiger B. 3138. Vier halbkugelförmige Saugblasen übers Kreuz, ein länglichter hackenloser Rüssel in der Mitte; die vordersten Ringe entfernter, knotig; der übrige Leib sägeförmig. *Physik. Auff.* 325. *Tab.* 5. *Fig.* 14. 15.

Taenia Nymphaea. *Schwed. Abhand.* 1790. 117. *n.* 30.

Wohnort: in den Gedärmen des Regenvogels.

Schött-

Schüttchenförmiger B. 3139. Der Kopf faſt tellerförmig, viermündig; der Rüſſel walzenförmig mit einer Mündung und wegſtehender Lippe; die Glieder durchaus keilförmig mit vorſpringenden Ecken.

Taenia Silicula. *Schwed. Abhand.* 1790. 117. *n.* 31.

Wohnort: in den dünnen Därmen der Strandſchnepfe.

Fadenförmiger B. 3140. Der Körper ſehr ſchmal, kurzgliedrig, mit einſeitigen Eyergängen; das Vorderende pfriemenförmig; der Kopf verkehrt birnförmig, viermündig: die Schnauze ſtumpf.

Taenia Filum. *Verz. der Eingew. n.* 127. = *Göze Eingew.* 399. *Tab.* 32. *A. Fig.* 1 - 7.

Wohnort: im Darmcanale der Schnepfen, von der Waldſchnepfe bis zur kleinen Moorſchnepfe herab.

Anm. Er iſt von dem ſeeblumenförmigen Bandwurme an Gröſse und Geſtalt kaum merklich verſchieden: nur die durchaus kurzen Glieder machen einigen Unterſchied. Die Eyergänge treten heraus.

Einſeitiger B. 3141. Der Kopf viermündig; der Rüſſel röhrig, durchſcheinig, hackenlos; der Körper faſt fadendünn, der ganzen Länge nach einſeitig gefranſet: die Glieder ſehr kurz, die Borſten haarfein.

Taenia lateralis.

Wohnort: im Waſſerhuhn.

Anm. Sehr ſchmal, etwa von der Dicke einer ſtarken Schweinsborſte; die Glieder ſehr kurz; bey den ältern aus jedem

jedem der hintern Glieder ein langer Faden aus der Seite, der aber bey den jüngern ganz fehlt.

Seitenborſtiger B. 3142. Bandförmig; der Körper der Länge nach einſeitig borſtig; die Borſten ſehr kurz und fein, walzenrund, abgeſtumpfet.

Taenia ſetigera. *Frölich Naturf. XXIV.* 106. *Tab.* 4. *Fig.* 1 - 7.

Wohnort: in den Gedärmen der Gans.

Anm. Ich erhielt ihn ſchon todt, und ohne Kopf; er verlängerte ſich daher auch im warmen Waſſer nicht weiter; dennoch moehte er über 1 1/2 Fuſs lang ſeyn, ob er gleich am dickſten Ende nicht über 1 1/5''' dick war. Die Glieder ſind äuſſerſt kurz, daſs man ſie mit freyem Auge gar nicht unterſcheidet, ſtehen an den Seiten in eine ſcharfe Spize: und eigentlich allenthalben am Rande merklich weg. Die Eyergänge befinden ſich nur an einer und derſelben Seite, gerade allemal in der Mitte der Länge von jedem Gliede, und ſtehen ſehr ſtark vor, wie dünne Fäden oder Borſten.

Queerliniger B. 3143. Der Kopf türkenbundförmig, hackenlos, mit vier Saugmündungen; die Glieder des Vorderendes bis an den Kopf fortgeſezet, ſehr kurz: die hintern länglicht mit aufgeworfenen Endeſpizen.

Taenia lanceolata.

Wohnort: im Darmcanale der Hühner nahe an den dünnen Därmen.

Anm. Länger und breiter als der keilgliedrige Bandwurm; die hintern Glieder blaſen ſich oft kugelförmig auf; allemal ſind ſie an ihrem Hinterende beyderſeits ſpizig, und

diese

diese Spize ist aufgeworfen. Queer durch jedes Glied laufen bis an die Mitte beyderseits einige feine durchscheinige Linien. Der Wurm sezt seine hintern Glieder ab, die sich, wie beym Kürbisskernigen, dann fortbewegen.

Lanzettförmiger B. 3144. Lanzettförmig; die Glieder sehr kurz; das Vorderende sehr spizig; der Kopf viermündig, waffenlos. *Verz. der Eingew. n.* 117.

Taenia lanceolata. *Göze Eingew.* 377. *Tab.* 29. *Fig.* 3 - 12.

Wohnort: in Gänsen.

Anm. Die Eyergänge befinden sich, wie bey allen Bandwürmern, in den hintersten Gliedern, sind aber bey dieser Art an den Seiten, sehr fein, und schwarz, daher sie durch das Suchglas leicht zu sehen sind. Die Eyer selbst sind linsenförmig.

Der Wurm wird mehrere (5 - 7) Zolle lang, und ist nicht ganz einen halben Zoll breit; die Glieder sind ungemein kurz, und geben dem Wurme unter dem Suchglase ein sägezähniges Ansehen.

Gekerbter B. 3145. Die Glieder kurzglockenförmig mit etwas wegstehendem Hinterrande; der Kopf stumpf, viermündig, hackenlos; der Hals lang.

Taenia crenata. *Verz. der Eingew. n.* 123. = *Göze Eingew.* 395. *Tab.* 31. *B. Fig.* 14. 15.

Wohnort: in der Gans, der zahmen Aente; im Zwölffingerdarme des Grasspechts.

Anm. Ich weis nicht, wie gross dieser Wurm etwa werden möchte. Ich fand in einem Grasspechte drey, von

denen der gröſste etwa 1 1/2'' mochte lang geweſen ſeyn; dabey iſt dieſer Wurm ſehr ſchmal. Die Glieder ſind ſehr kurz, faſt wie beym ſtabförmigen Bandwurme, aber, dieſer Kürze unerachtet, glockenförmig mit wegſtehendem Hinterrande, was dem ganzen Wurme ein gekerbtes Anſehen giebt.

Barſch B. 3146. Der Kopf bollenförmig, queerrunzelig, hackenlos: die vier Saugmündungen vorne, vorwärts gerichtet; die Glieder länglichte Vierecke.

Taenia Perçae. *Verzeich. der Eingew. n.* 146. = *Müller Naturf. XIV.* 179.

Wohnort: im Barſche (nach Müller); ich fand ihn im Alte der Baiern.

Anm. Die Glieder ſind länglichte Vierecke, davon die Länge der Figur die Breite des Wurms ausmacht. Der Hals (der dünnere Theil des Wurms) iſt allerdings gegliedert, aber man bemerkt dieſe Glieder oft kaum. Auſſer einem etwas undeutlichen weiſsen Gefäſse, das längs der Mitte herab geht, und allmählig breiter wird, läuft beyderſeits ein ſchmaler weiſser Streif herab, der endlich weiter zurück mit dem mittlern Gefäſse zuſammen fällt. Friſch aus dem Darme genommen maſs er über eine halbe Elle, und doch hatte er noch keine Glieder abgegeben.

Einfacher B. 3147. Der Kopf vom Halſe ununterſchieden, einfach, viermündig, vorne abgerundet; der Hals ſehr lang, gliederlos; der Körper an den Seiten meiſtens gekerbt: die Glieder ſehr undeutlich.

Taenia ſimplex. *Frölich Naturf. XXV.* 58. *Tab.* 3. *Fig.* 4-6.

Wohn-

Wohnort: im Orfe.

Schwalben B. 3148. Der Kopf eyförmig, viermündig; der Rüssel vorgeschoben, mit feinen Hacken; der Hals gliederlos; die Glieder des Leibes abgestuzt trichterförmig.

Taenia cyathiformis. *Frölich Naturf.* XXV. 55. *Tab.* 3. *Fig.* 1 - 8.

Wohnort: in den Gedärmen der Spürschwalbe.

Pfeilförmiger B. 3149. Der Kopf stumpf pfeilförmig, mit zwo länglichten Saugmündungen; die Glieder des Leibes viereckig, oder (ganz ausgezogen) kurz eyförmig.

Taenia sagittiformis. *Schwed. Abhand.* 1790. 117. *n.* 32.

Wohnort: im Barben.

Anm. Etwa 4'' lang, 1/3''' breit, fast linienförmig; die hintern Glieder meistens etwas queerlange Vierecke, zuweilen auch kurz eyförmig, dass der Körper perlenschnurförmig wird; der Kopf gross, breiter, als der Leib vorne ist, pfeilförmig mit gerundeten Hinterecken, und gerundeter oder gar abgestuzter Spize; an den beyden Seiten eine länglichte Saugmündung. Uebrigens ist der Kopf veränderlich, indem ihm das Thier verschiedene Gestalten giebt. Viele Aehnlichkeit mit dem Schweinsrüsselbandwurme, aber weder vier Saugmündungen, noch die Glieder an den Hinterrändern ausgeschweift.

Salblings B. 3150. Der Kopf länglicht, zweymündig; der Hals kurz, gliederlos; die vordern Glieder des Leibes trichterförmig mit wulstigen Rändern.

36

Taenia Salvelini. *Schwed. Abh.* 1790. 118. *n.* 33. = *Akadem. Reise* 141.

Wohnort: in den Gedärmen der Salblinge.

Glatter B. 3151. Schmal bandförmig, vorwärts sehr schmal zulaufend; die Glieder sehr kurz, fast unkenntlich.

Taenia laevis. *Verz. der Eingew. n.* 138. = *Bloch Eingew.* 15. *Tab.* 4. *Fig.* 4-6.

Wohnort: in den Aenten.

Anm. Kaum 1''' breit, wo er am breitesten ist; vorwärts läuft er so schmal zu, daſs man ihn für einen Haarwurm halten könnte, besonders da man die Glieder mit einem schwächern Suchglase kaum bemerkt; doch habe ich sie, aber äusserst fein, auch mit dem freyen Auge gesehen. Diese Glieder sind übrigens an den Seiten gerundet, und geben dem Wurme kein sägeförmiges Ansehen.

Er hat mehr als andere das Abpinseln vonnöthen: denn er ist mehr als andere mit Schleim überzogen.

Lachsforellen B. 3152. - - - -

Taenia Truttae.

Wohnort: in der Lachsforelle.

Anm. Der Wurm bedarf neuer Beobachtungen. Ich fand nur ein einziges Stück, dem der Kopf fehlte. Ich bemerkte an jedem der gröſsern Glieder in der Mitte ein Knötchen.

Renken B. 3153. - - -

Taenia Renkina.

Wohnort: im Renken.

Anm.

Anm. Ich fand diesen Wurm in einem Renken, den ich bereits mehrere Jahre im Weingeiste aufbewahrt hatte. Der Wurm war nur zween Zolle lang, aber am dicksten Orte so dünn, als ein Zwirnsfaden und ward vorwärts allmählig dünner, daſs er fast einem Haarwurme ähnelt; die Glieder sind viereckig, und schwer zu unterscheiden.

Hr. Frölich hat aus frischen Renken mehrere vollständige, und beträchtlich gröſsere Bandwürmer erhalten, die vielleicht von meinem Wurme nicht mehr als ein Lebender von einem Todten verschieden sind. Er charakterisirt seinen Wurm folgendermaſsen. *d*)

„Der Kopf vom Halse ununterschieden, viermündig; der Hals sehr lang und dünn, ungegliedert; die dendritischen Figuren der Glieder mit einer Seitenlinie eingefaſst."

Allgemeine Anmerkung.

Den Bandwurm hat Reimarus aus sehr unzuverläſſigen Schriftstellern gekannt, und daher mit Unrecht *e*) den genau anatomirenden Vandelli bestritten. Ueberhaupt kann man bey der Naturgeschichte der Eingeweidewürmer kaum über ein Jahrdreyſsig mit einiger Zuverläſſigkeit hinaufgehen, obgleich einzelne Thatsachen und gute Beobachtungen schon vor diesem Zeitraume, sogar schon bey Hippokrates vorkommen. Aber die Schriftsteller dieser frühern Zeiten lieferten nur Bruchstücke zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer, keine Geschichte, nicht einmal hinreichende Elemente dazu; und diese Bruchstücke mit wie vielen Fa-

d) Naturf. XXIV. 124. Tab. 4. Fig. 20. 21.

e) Allgem. Betracht. 323.

beln und Unrichtigkeiten waren ſie nicht verwebt! Man leſe nur Andry, einen der wichtigſten Schriftſteller über dieſen Gegenſtand vor dem angegebenen Zeitraume, und man wird bey den heutigen beſſern Kenntniſſen alle Augenblicke unwillig werden, wenn man ſieht, wie ſehr er die verſchiedenſten Beobachtungen von ganz ungleichem Werthe mit bloſsen und oft völlig ungegründeten Muthmaſungen untereinander wirft. Erſt ſeit Blochs, Göze's und O. F. Müllers Bemühungen für dieſe Provinz des Naturreiches hellt ſich der Tag in derſelben beträchtlich auf.

Valliſnieri, ein anderer berühmter Naturforſcher, der im Anfange dieſes Jahrhunderts lebte *), verſchwendete viele Mühe *f*), um zu beweiſen, Andry ſey in einem Irrthume geweſen, als er den Bandwurm, den er *Solium* nennt, für einen einzigen Wurm hielt; dieſer Wurm, welches der kürbiskernige Bandwurm iſt, ſey vielmehr eine Kette vieler Würmer. Und gerade auf dieſe Behauptung hin nahm Linné Anlaſs, den Bandwurm unter die Zoophyten zu ſezen. Allein Valliſnieri begieng ſelbſt einen Fehler, und Andry hatte Recht. Der Irrthum kam von einer Erſcheinung her, die dieſem Wurme mit mehrern andern ſeiner Gattung gemeinſchaftlich zukömmt. Hier iſt ſie.

Wann die Bandwürmer ein gewiſſes Alter erreicht haben, und die Eyer in ihren hinterſten Gliedern reif geworden ſind, ſo reiſsen, vermuthlich durch Dazwiſchenkunft einiger äuſſern zufälligen Urſachen, einige ihrer hinterſten

*) Man erinnere ſich immer, daſs ich dies alles im J. 1796. ſchrieb.

f) Conſideraz. 75.

tersten Glieder ab. Diese abgerissenen Stücke bestehen bald aus einzelnen, bald aus einigen aneinander hangenden Gliedern. Da sie sich nirgends fest sezen können, so werden sie schon durch die wurmförmige Bewegung der Gedärme fortgetrieben, und endlich bald gemeinschaftlich mit dem Kothe, bald auch allein ausgeworfen. Aber ausser dieser Bewegung, die sie von den Gedärmen erhalten, kömmt ihnen noch eine eigene zu, die in einem krampfhaften Zusammenziehen und Ausdehnen besteht, derjenigen Bewegung gleicht, welche man öfters bey den Schleichwürmern, und fast allemal bey den Doppellöchern wahrnimmt, und welche schon für sich sehr geschickt ist, das Wurmglied nicht nur von der Stelle zu rücken, sondern, so lange dieses noch vom Darmschleime Klebrigkeit genug hat, auch ein Aufkriechen an lothrechten Wänden zu verursachen. Es war sehr natürlich, dafs die Aerzte diese seltsamen Abgänge frühzeitig beobachten musten; sie glaubten vollständige Thiere zu sehen, und nannten sie ihrer zufälligen Gestalt wegen kürbiskernige Würmer. Man hatte an den Seiten dieser vorgeblichen Würmer Oeffnungen wahrgenommen: und man hielt sie für die Mündungen, wodurch diese Würmer Speise zu sich nehmen.

Allein es ist durch die unläugbarsten Thatsachen erwiesen, dafs diese Seitenöffnungen die Mündungen der Eyergänge seyen; es ist erwiesen, dafs längs des ganzen Wurms eine stätige ästige Röhre herablaufe, welches der Eyerstock, oder vielmehr die Gebährmutter ist; es ist erwiesen, dafs gefärbte Flüssigkeiten, die durch die Seitenmündungen eingesprüzet werden, nur in diese Gebährmutter eindringen; es ist erwiesen, dafs diese kürbiskernförmigen Stücke schlechterdings unfähig seyen, sich anzusäugen.

Es ist zwar nicht erwiesen, aber doch gewiss, dass diese Stücke in den Gedärmen des lebendigen Thieres nicht vorwärts, nicht wider den Drang der wurmförmigen Bewegung der Eingeweide vordringen können: denn nie trifft man sie in frisch geschlachteten Thieren vor oder nur neben den Würmern an, von denen sie abgerissen sind, sondern allemal mehr oder weniger weit hinter denselben. Es ist endlich gewiss, und völlig erwiesen, dass die ganze Summe dieser Kettenglieder an ihrem vordern Ende einen deutlichen Kopf habe, der mit verschiedenen wichtigen Organen versehen ist.

Daraus folgt, dass die ganze Summe dieser Kettenglieder nur ein einziges Thier ausmache; dass jedes einzelne Glied nur so lange ein wirkliches Leben habe, als es mit den übrigen Gliedern und dem Kopfe in Verbindung ist; dass es abgerissen und einzeln nicht mehr als ein vom Frosche getrennter Schenkel lebe, an welchem man den Galvanischen Metallreiz anbringt; dass also ihre Bewegungen blos mechanische Bewegungen und ohne Willkühr, folglich sie selbst keine Thiere, sondern blos Thierglieder seyen.

Diese ausgewachsenen Glieder sind schon, so lange sie am Wurme noch fest sizen, verschiedener Zusammenschnürungen und Ausdehnungen fähig, und das Spiel wird nach ihrer Trennung blos auffallender, weil es weniger Hindernisse findet. Zur Oekonomie des Wurms gehören diese Krämpfe sehr wesentlich: denn gerade durch sie werden die Eyer aus den Eyergängen hervorgedrückt. Diese Eyer sind von einer ganz ungeheuren Anzahl; man könnte ihre Menge unendlich nennen, wenn in der Natur etwas unendlich wäre. Aber sonderbar ist es, dass die Bandwür-

mer

mer selbst in den Thieren eben nicht in grossen Mengen beysammen wohnen. Diese zahllosen Eyer müssen demnach von einer Beschaffenheit seyn, dass nur aus einer kleinen Anzahl die Jungen wirklich auszukommen vermögen. In der That sieht man wohl ein, dass diese Eyer häufig mit den Resten der Nahrung vermengt ausgeworfen werden müssen; ein Theil mag wohl mit in den Milchsaft, in das Blut, und in die daraus entwickelten Säfte gerathen, dort ewig unentwickelt bleiben, vielleicht gar zerstört und aufgelöset werden; vielleicht wird ein anderer, eben nicht unbeträchtlicher, Theil von den Rundwürmern, die bey Thieren, welche Bandwürmer beherbergen, fast niemal fehlen, und gewöhnlich viel tiefer sizen, verschlungen.

Alle Bandwürmer haben Eyer. Nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauche sind also alle Bandwürmer Weibchen. Werner hielt sie für Zwitter g); aber seine Beweise halten die Prüfung einer strengen Logik nicht aus. Er fand bey der Zergliederung eines Bandwurmes in der Nachbarschaft jedes Eyerganges einen Körper, den er blos deswegen für ein männliches Zeugungsglied hielt, weil sonst im ganzen Wurme schlechterdings nichts anzutreffen wäre, was man dafür annehmen könnte. Dies sezet voraus, was man vor allem erweisen müsste, dass überall in der ganzen Natur zwey Geschlechter zur Fortpflanzung nöthig seyen, eine Behauptung, welcher, um nur eine einzige sehr bekannte Gattung zu nennen, schon die Blattläuse alle Jahre mehrere Monate lang standhaft widersprechen. Aber selbst der Bau dieses Körpers scheint eher einen Muskel als ein Zeugungs-

g) Verm. intestin. p. 36.

gungsorgan anzuzeigen, und überhaupt zu dem angeblichen Zwecke eben nicht sehr geschickt zu seyn. Dazu kömmt noch, daſs es Arten giebt, bey welchen die Eyergänge weit über den Wurmkörper hervorragen, bey welchen dann wenigstens gewiſs Werners Vermuthung nicht Plaz haben kann.

Gliederwürmer.

Fecundusque sui se numerat.

Sarbiev.

*

Ich verbinde mit dem Namen der Gliederwürmer eben denjenigen Begriff, welchen Linné mit der Benennung *Mollusca* verbunden hat *h*); ich verstehe nämlich darunter nackte Würmer mit deutlichen Gliedern, die weder Aufgusstbierchen sind, noch in den Eingeweiden der Thiere leben.

Diese Abtheilung ist sehr zahlreich an Gattungen, und die Gattungen selbst sind nichts weniger als artenarm. Aber die hieher gehörenden Thiere leben fast ohne Ausnahme in der See; nur von zwo Gattungen leben einige Arten in den Süsswässern, und die Nacktschnecke lebt auf dem Lande an feuchten Stellen. Die Sitten aller Thiere dieser Abtheilung sind eben so sehr untereinander verschieden, als ihre übrigen Eigenschaften.

Die in Baiern vorkommenden Gattungen sind folgende:

 Kiemen-

h) Syst. nat. I. 1081.

Kiemenwurm. 328. Lernaea. *Körper:* länglicht, unbehilflich. *Glieder:* 2 bis 3 Arme vor dem Vorderende, zum Anhalten. *Eyerstöcke:* zween, länglicht, dem Hinterende anhangend.

Nacktschnecke. 329. Limax. *Körper:* nackt, unten flach. *Glieder:* vier *Fühlfaden* am Vorderende: die Augen am Ende der längern; ein fleischiger anliegender *Rückenschild* am Vordertheile des Körpers.

Armpolype. 330. Hydra. *Körper:* rundlicht, gallertig körnerig, sich einziehend und verlängernd; einfach. *Fühlfäden:* mehrere, fadenförmig, körnerig; am vordern Ende.

Kiemenwurm.

Huchen K. 3154. Der Körper knotig; zween armförmige Fühler; ein doppelter am Hinterende angewachsener Eyersack.

Lernaea Huchonis. *Baierſch. Reiſ.* 99. *Tab.* 2. *Fig. A-D.*

? Lernaea Salmonis. *Lin. faun. ſuec. n.* 2102.

? Lachslaus. *Gisler ſchwed. Abh.* 1751. 191. *Tab.* 6. sehr ähnlich.

Wohnort: an den Kiemen der Huchen.

Kar-

Karpfen K. 3155. Der Körper hammerförmig: der Halm vorwärts verengert, die Hammerbahnen etwas mondförmig ausgeschweift; zwo vorwärts gerichtete Fühlstangen.

Lernaea cyprinacea. *Lin. faun. suec. n.* 2100.
Göze Leipz. Magaz. 1784. 42. *Tab.* 1.
Wohnort: an den Schuppen der Barben, Karauschen und anderer Karpfenarten.

Anm. Der ganze Wurm hat etwa die Länge von einem Zoll, und die Form von einem Hammer; der Helm oder der Hammerstiel ist rund, am Hinterende am dicksten, und läuft vorwärts immer schmächtiger zu bis an den Theil, der den eigentlichen Hammer vorstellt. Die Bahnen dieses Hammers sind vier, breiter als der Queerbalken selbst, und jede ist eigentlich aus zween Viertelmondchen zusammengesezt, die zwischen sich eine Ausschweifung lassen. Jenseits des Theiles, der das Hammereisen vorstellt, ragen zween stangenförmige Körper vor. Am Hinterende des Helms hangen zween lanzettförmige Eyersäcke.

Nacktschnecke.

Graue N. 3156. Grau: schwarz und weislicht gefleckt.

Limax cinereus. *Müller verm. II. n.* 202.
Limax maximus. *Modeer in Nau Bibl. II.* 219.
Wohnort: unter den Rinden faulender Fichtenstöcke.

Anm.

Anm. Fast so groſs als die folgende Art. Ich fand sie auch oben durchaus weiſs und ungefleckt, unten schwärzlicht mit einem weiſslichten Längsbande.

Tiefschwarze N. 3157. Durchaus schwarz, runzlicht; unten grau.

Limax ater. *Müller verm. n.* 200. = *Modeer bey Nau Bibl. II.* 212.

Die schwarze Ackerschnecke. *Nau Handb. I.* 235.

Limace noire. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. 148. *in* 4.

Wohnort: allenthalben in schattigen und bemoosten Gründen.

Anm. Die gröſste Art unter den europäischen Nacktschnecken.

Gerandete N. 3158. Tiefschwarz, oraniengelb gesaumt, unten weiſslicht.

Limax marginellus.

Limax ater γ. *Müller verm. n.* 200.

Wohnort: auf dem Donaumoore um Neuburg.

Gelbe N. 3159. Safrangelb, runzelig; unten weiſslicht.

Limax rufus.

? Limax subrufus. *Lin. faun. suec. n.* 2089.

Die rothe Ackerschnecke. *Nau Handb. I.* 234.

Limace rougeâtre. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 148.

Wohnort: um Gern und Seiboldsdorf in schattigen Gegenden, wo sie viel gemeiner ist als die tiefschwarze Nacktschnecke, davon sie die Gröſse hat, nämlich 4 bis 5 Zolle.

Bernsteinfärbige N. 3160. Gelblicht ocherbraun mit einer schwarzen Längslinie zu beyden Seiten; unten weiss.

Limax succineus. *Akad. Reis.* 393. = *Müller verm. n.* 204. = *Modeer bey Nau Bibl. II.* 221.

Wohnort: in den Waldungen bey Bergen im Landgerichte Traunstein.

Wiesen N. 3161. Aschengrau weisslicht; die Fühlfäden kurz, schwarz.

Limax agrestis. *Müller verm. n.* 204. = *Modeer bey Nau Bibl. II.* 224.

Die graue Ackerschnecke. *Nau Handb. I.* 231.

Limace cendrée sans tache. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 148.

Wohnort: auf Feldern, Wiesen, in Wäldern, vorzüglich auf Pilzen.

Anm. Nicht über 1 1/2'' lang.

Allgemeine Anmerkung.

Man hat die Reproductionskraft der Nacktschnecke und der vorzüglich verwandten Schalthiere sehr bewundert. Man kann ihnen die Köpfe abschneiden, selbst hinter den Augen, und sie sterben nicht davon, sagt man, es wachsen ihnen neue Köpfe, neue Fühlfäden, neue Augen nach *i*). Adanson, der diese Versuche im Grossen nachgemacht hat, ist gleichwohl fest überzeuget, dass alle diese Verstümmelungen dem Thiere nichts als die Haut wegnehmen

i) Spallanzani Physik. Mathemat. Abh. 39.

nehmen *k*), was auch Valmout de Bomare *l*) und Cotte *m*) behaupten, worüber sich Bonnet sehr entrüstet. Man ist offenbar auf beyden Seiten zu weit gegangen. Es ist mehr als die Haut allein, was man wegnimmt: auch der Mund ist daran; die Augen werden nicht weggenommen: die Nacktschnecken und Schnirkelschnecken haben keine, obgleich die allgemeine Meynung ihnen Augen giebt, und ich selbst dem Sprachgebrauche folge. Der schwarze Punkt am Ende ihrer Fühlfaden ist offenbar das Ende desjenigen fleischigen Bandes, welches den Fühlfaden in sich selbst hineinzieht, und welches bey einigen Schnirkelschnecken sehr deutlich ohne Zergliederung verfolgt werden kann, indem diese Schnecken durchscheinig sind, und das Band schwarz ist; man sieht es noch eine Strecke in den Körper selbst zurück gehen. Aber ein Band, eine Flechse ist wohl nicht geschickt, Nervenstelle zu vertreten. Natürlich tritt der ganze Muskel, in dessen Mitte dieses Band liegt, mittels seiner Fortsezungen in den Körper hinein, und so was mag etwa auch von den Mundtheilen gelten. Schneidet man nun den Vordertheil des Thieres jenseits der Enden dieser Fortsezungen weg, so kann nichts nachwachsen, und das Thier kann nur so lange noch leben, als es überhaupt ohne Nahrung leben kann; aber der Kopf, noch diesseits dieser Enden abgeschnitten, kann sich unter schicklichen Umständen wieder ergänzen, weil die Quellen noch da sind.

Die

k) Bonnet Werke der natür. Gesch. II. 16.

l) Bonnet a. a. 22.

m) Bonnet a. a. 24.

Die Ergänzung abgeschnittener Schneckenköpfe würde weit wunderbarer seyn, wenn wir die Polypen nicht kenneten; aber bey dieser Vergleichung verliert sie alles eigenthümliche Wunderbare, und behält blos das hinzugedichtete: man stellt sich nämlich die Köpfe der Schnecken wie sehr zusammengesezet und mit vielen Organen vor; allein die Zusammensezung ist sehr gering, die Organe sind nicht zahlreich, und die vorhandenen selbst sind nichts anders als eine Art körniges (nicht fädiges) Zellengewebe, zum Muskel gebaut. Man kann jeden Fühlfaden, jeden Muskel der Schnecke als einen Armpolypen betrachten, der sich ersezen kann, so lange ein Theil von ihm vorhanden ist.

Armpolype.

Grüner A. 3162. Grün; sechs Arme, kürzer als der Körper.

Hydra viridis. *Müller verm. n.* 147.
Hydra viridissima. *Pallas elench. n.* 3.
Rösel Ins. III. 531. *Tab.* 88.
Wohnort: an versenkten Wasserpflanzen.

Kurzarmiger A. 3163. Blass staubfärbig; fünf bis sieben borstenförmige Arme, so lang als der Körper.

Hydra pallens. *Müller verm. n.* 148.
Hydra grisea. *Pallas elench. n.* 4.
Rösel Insect. III. 465. *Tab.* 76. 77.
Wohnort: in Teichen und Bächen, an der Wasserlinse, schon im Märzen.

Anm.

Anm. Der Körper unten etwas dünner, auch gegen die Arme hin ſachte verdünnet.

Er bekömmt die ganze Anzahl ſeiner Arme nicht auf einmal: ich hatte im Märzen 1783. zween erhalten, davon der eine 5, der andere 6 Arme hatte; nach acht Tagen hatte der eine *6*, der andere 7 Arme.

Keulenarmiger A. 3164. Blaſs ſtaubfärbig; ſechs fadenförmige, am Ende kolbige Arme, kürzer als der Körper.

Hydra clavata.

Wohnort: unter der bläſigen Waſſerſeide um Ingolſtadt.

Anm. Ich glaube, man habe ihn von der vorhergehenden Art nicht hinlänglich unterſchieden, indem er ihr ſehr ähnlich iſt; aber er iſt träger, ſeine Arme ſind ſteifer, und man kann ihn oft mit einem Zahnſtocher aus dem Waſſer heraus nehmen, ohne daſs er ſie einzieht.

Mittelarmiger A. 3165. Grau erdgelb, mit glashellen Armen von doppelter Körperlänge.

Hydra griſea. *Müller verm. n.* 148.

Hydra vulgaris. *Pallas elench. n.* 2.

Der oraniengelbe Polyp mit langen hörnerförmigen Armen. *Röſel Inſ. III.* 473. *Tab.* 78-83.

Wohnort: mit dem linſenförmigen Aentengrün, noch im September.

Langarmiger A. 3166. Ungefähr ſechs Arme, ſehr dünn, vielmal länger als der Körper.

Hydra oligactis. *Pallas elench.* 29. *n.* 1.

Schäffer Abhandl. I. 155. *Tab.* 1. *Fig.* 7. 10. 11-15. *Tab.* 2. *Fig.* 1-3. *Tab.* 3. *Fig.* 1.

Röſel

Röſel Inſect. III. *Tab.* 84 - 87.

Bonnet Betr. der Nat. Tab. 3. *Fig.* 3. aus Ledermüller.

Wohnort: mit den Waſſerlinſen; mir kam er im J. 1792. gleich zu Anfang des Maymonates ſehr häufig vor auf *Lemna triſulca.*

Anm. Graubräunlicht, gewiſſermaſſen geſtielt: nämlich unten dünn und rundlicht, weiter oben ein langgezogener Schlauch (wann er ſich ſtreckt, ſonſt ein Kolben), endlich die Arme, die weiſs ſind, und auswärts ſehr fein werden, ſehr lang. Ihre Anzahl iſt 5 bis 6; ſie ſind vierkantig, vierſeitig; auch der Körper iſt es, aber weniger regelmäſſig.

Allgemeine Anmerkungen.

Ein gewiſſer Deromé Deliſle hat *n*) ſich von den Armpolypen, die er nie geſehen, noch weniger beobachtet hat, ſehr ſeltſame Begriffe gemacht. Er hat geleſen, daſs die ganze Subſtanz der Polypen körnerig ſey, daſs ſich dieſe Körner ablöſen laſſen, und daſs ſie ſich bey der Zerſezung des Polypen ſelbſt losgeben, und zu Boden fallen. Die Sache verhält ſich auch wirklich ſo: der ganze Armpolype iſt aus gleichartigen Körnern zuſammengeſezt, und löſet ſich in dieſelbigen auf. Darauf baut er nun ſeine Hypotheſe: Die Armpolypen ſollen kein Thier, ſondern ein Haufen von Thieren ſeyn, die in den Maſchen eines nezförmigen Sackes von der bekannten Geſtalt des Armpolypen ſizen;

n) Neu. Hamburg. Magaz. III. 17. St. S. 425 - 433.

37

ſizen; dieſer Sack ſoll daher nicht organiſch, ſondern ein Produkt dieſer Thiere, ein Haus derſelben ſeyn (etwa gerade ſo, wie die Maſſe der Seepflaume); daraus meynt er nun alle Erſcheinungen erklären, und die Schwierigkeiten, die er zu finden glaubt, löſen zu können. Aber er hat wohl nicht daran gedacht, daſs ſein vorgeblicher Sack, daſs das Haus, welches ſeine Thierchen bewohnen, alle unverkennbaren Zeichen der Willkühr äuſſert, und die Körnchen, die er für die Bewohner dieſes Hauſes hält, gar keine Willkühr haben. Auch iſt es nach dieſer Hypotheſe ganz unerklärlich, wie der ganze Polyp ernähret werde, wann nur ein einziger Kopf friſst: die Nahrung, welche die Bienenlarven einer einzigen Wabe zu ſich nehmen, hat keinen Einfluſs auf den übrigen Stock. Seine Schwierigkeiten verſchwinden vor dem Auge des Naturkenners in Nichts, und ſeine Auflöſungen, wenn ſie nothwendig wären, ſind nicht genugthuend.

Aber eben dieſer einfache Bau dieſer Thiergattung macht mir eine Beobachtung verdächtig, die Wagler gemacht haben ſoll *o*), daſs ſich dieſe Thiere begatten, und nachher Eyer legen. Sollte das Erſte bey einer ſolchen Einfachheit auch möglich ſeyn? Und das Zweyte, das weniger unwahrſcheinlich iſt, ſoll es mehr als eine Abſonderung der Körner ſeines Körpers ſeyn, aus denen er zuſammengeſezet iſt? Und wäre dies, ſo wäre es weiter nichts mehr und nichts weniger, als was wir bey den Staubpilzen ſehen: ſie löſen ſich in eine ſtaubig körnerige Subſtanz auf, die aus lauter hüllelosen Knoſpen beſteht. Aber

o) Zimmermann in Smellie's Phil. der Naturg. I. 26. *.

Aber hat man auch das Auskommen der Armpolypen aus diesen Eyern gesehen? Man führt den berühmten Pallas als Gewährsmann an; hier ist aber die Stelle, die hieher gehört *p*).

„Man hat beobachtet, daſs die Armpolypen im Herbste Eyer ablegen, die wie Früchte aus ihren zelligen Massen hervortreten, und den durch den Winter fortdauernden Inbegriff des Thieres enthalten. Dadurch nähern sie sich den Pflanzen, die ausser den Knospen noch Saamen, gleichsam abfallende Knospen, erzeugen. *Diese Fortpflanzung durch Eyer sah ich selbst zweymal unter meinen Augen vorgehen*, und daſs sie der gewöhnliche Naturgang sey, beweisen die Armpolypen im Frühlinge, zu welcher Zeit sie sehr selten, und standhaft kleiner sind, als wenn die Fortpflanzung durch Knospen geschieht."

Hier sagt der berühmte Mann nicht, wie Hr. Zimmermann übersezet, er habe die Polypen aus den Eyern kommen sehen, sondern nur, die Fortpflanzung durch Eyer (also wohl das Absezen der Körner) sey unter seinen Augen vorgegangen. Er sagt sogar deutlich: *diese Fortpflanzung*, nämlich diejenige, von welcher bisher die Rede war; es war aber blos vom Absezen der Eyer, nicht vom Auskommen der Jungen aus denselben, die Rede. Und warum suchte er gleich darauf die Sache wahrscheinlich zu machen, und bediente sich dazu solcher Gründe, die nicht unwidersprechlich sind, wenn er die Thatsache, die man ihm unterschiebet, gesehen hätte?

Uebrigens führe ich meine Bedenklichkeiten blos darum an, um die Naturforscher zu einer wiederholten und sorgfältigen

p) Elench. p. 28.

fältigen Beobachtung dieses Gegenstandes zu ermuntern. Sie wollen sich dabey erinnern, daſs in dem vorliegenden Falle Fortpflanzung durch wahre Eyer und vorhergegangene Begattung nicht Regel, sondern Ausnahme sey, daſs man also das Recht habe, die strengsten Beweise zu fodern, und daſs selbst in dem Falle, daſs etwa die abgesezten Körner Polypen geben, noch auszumachen wäre, ob diese jungen Polypen aus den Körnern, wie das Hühnchen aus dem Eye, oder die Pflanze aus dem Saamen, hervorgehen, oder ob sich etwa die Körner selbst in kleine Polypen entwickeln, wie die linsenförmigen Körper im Bauche der Becherpilze ohne Abwerfung irgend eines Theiles Becherpilze werden.

Wirklich ist Begattung und Fortpflanzung durch wahre Eyer hier nicht Regel, sondern blos Ausnahme, wenn sie statt hat: denn in einem Körper, in welchem die sorgfältigsten Beobachtungen allenthalben, in seinem Innern wie an seiner Oberfläche, den gleichförmigsten und einfachsten Bau, eine bloſse Anhäufung zelliger Körner, sehen lassen, sind so zusammengesezte Organe, wie die Begattung und die Eyerträchtigkeit voraussezen, völlig unbegreiflich, läſst sich eine Fortpflanzung durch abgesezte Körner oder Körnersammlungen schon im voraus vermuthen, und diese Vermuthung wird durch ähnliche Fortpflanzungen bey den Aufguſsthierchen unterstüzet.

Schal-

Schalthiere.

Concharum genera, in quibus magna ludentis naturae varietas.

Plinius.

*

Schnirkelſchnecke. Helix. 331. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden.

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler:* vier, fadenförmig, verkürzbar: die hintern länger; *Augen:* an der Spize der hintern Fühler.

Tellerſchnecke. Planorbis. 332. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden.

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler:* nur zwey, fadenförmig, unverkürzbar; *Augen:* vorne, am Grunde der Fühler.

Linienhorn. Vertigo. 333. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden.

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler:* nur zwey, linienförmig; *Augen:* am Ende der Fühler.

Hirsenschnecke. 334. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden: die Mündung eyförmig.
Galba.

Das *Thier:* eine Schnecke; *Fühler:* nur zwey, dreyeckig; *Augen:* vorne am innern Grundwinkel der Fühler.

Spizhorn. 335. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden.
Buccinum.

Das *Thier:* eine Schnecke; *Fühler:* nur zwey, zusammengedrückt, dreyeckig; *Augen:* an der Seite, am innern Grundwinkel der Fühler.

Schwimmschnecke. 336. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden; ein organischer *Deckel*, die Mündung zu verschliessen, oben am Fusse des Thieres.
Nerita.

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler:* nur zwey, borstenförmig; *Augen:* aussen am Grunde der Fühler.

Kammschnecke. 337. Die *Schale* einklappig, röhrenförmig, gewunden; ein organischer *Deckel*, die Mündung zu verschliessen, oben am Fusse des Thieres.
Valvata.

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler:* nur zwey, borstenförmig; *Augen:* hinten am Fusse der Fühler; ein dreyeckiger *Federbusch* nach der Seite.

Napf-

Napfschnecke. 338. Die *Schale* ungetheilt, länglicht, Ancylus. ungewunden, oben gewölbt, unten vertieft: die Mündung länglicht.

Das *Thier* eine Schnecke; *Fühler:* nur zween, abgestuzt; *Augen:* hinten zwischen den Fühlern.

Gienmuschel. 339. Die *Schale* zweyklappig.
Tellina. Das *Thier* mit einer doppelten langen Saugröhre.

Schnabelmuschel. 340. Die *Schale* zweyklappig.
Mytilus. Das *Thier* mit einer doppelten kurzen Saugröhre.

Klaffmuschel. 341. Die *Schale* zweyklappig, klaffend.
Mya. Das *Thier* zungenförmig, ohne Saugröhre.

Schnirkelschnecke.

* Plattgedrückte.

Krystallhelle Sch. 3167. Die Schale glashell, fast ganz farbenlos, genabelt, durchsichtig; die Mündung halbkreisförmig.

Helix crystallina. *Müller verm. v.* 223.

Wohnort: unter den Rinden faulender Stöcke.

Anm. Die Schale sehr zart, weisslicht glashell, oben vier Gewinde, unten ist nur eines sichtbar. Ein scharfes Suchglas entdeckt doch sehr feine Queerstriche. — Breit 1''', dick 1/2'''.

Das Thierchen war bey meinem Stücke blassgelblicht.

Obenflache Sch. 3168. Die Schale genabelt, oben fast flach, mit einem Kielrande; unten bauchig; die Mündung halbeyförmig. *Physik. Auff.* 131.

Helix explanata. *Müller verm. n.* 228.
Helix albella. *Lin. faun. suec. n.* 2175.
Wohnort: bey Waldach unweit Pöttmes, und bey Schamhaupten.

Dreyeckmündige Sch. 3169. Die Schale genabelt, flach, borstig; die Mündung dreyeckig: die Ecken gerundet, der Rand zurückgebogen. *Phys. Auff.* 225.

Helix obvoluta. *Müller verm. n.* 229.
La veloute à bouche triangulaire. *Geoffr. Conch.* p. 48. *sp.* 12.
Wohnort: in den Waldungen um Weihering und Schamhaupten.

Anm. Die Schnecke schwärzlicht, mit weisslichtem Fusse.

Knopfähnliche Sch. 3170. Die Schale knopfähnlich, etwas flachgedrückt, genabelt, grau, mit feinen Queerstrichen, und sechs Gewinden; die Mündung ein Kreisbogen.

Helix rotundata. *Müller verm. n.* 231.
Der Knopf. *Argenville zoomorph. Tab.* 9. *Fig.* 10.
Wohnort: in Hecken.

Anm. Die Unterseite tiefgenabelt, mit einer einzigen Windung, doch sieht man in dem Nabel noch eine zweyte.

Die Argenvillische Figur ist zu groß.

Vorzüglich schöne Stücke fand ich bey Schamhaupten unter den Rinden faulender Büchenstöcke. Die Schale hielt im

im Durchmesser 2 2/3''', an Höhe 1''', hatte gleichwohl 6 Gewinde, die gleichsam aus lauter sehr kleinen Ringen oder Schnürchen bestanden, welche wechselweise in gelbe (wo nämlich die Schnecke nicht eben den Raum füllte) und rothe Felder vertheilt waren.

Die Schnecke schwärzlicht, mit kurzen Fühlern, und weissem Fusse.

Steinpickende Sch. 3171. Die Schale niedergedrückt, genabelt, mit einem Kielrande; die Mündung unten, länglicht, spizig.

Helix Lapicida. *Müller verm. n.* 240. = *Born test. mus. vind. p.* 365. *Tab.* 14. *Fig.* 1. 2.

La Lampe. *Geoffr. conch. p.* 45. *sp.* 10.

Wohnort: unter der Rinde modernder Baumstöcke bey Schamhaupten.

Anm. Im Durchmesser 5''', hoch 2'''. Die Schale meines Stückes war schon ohne Schnecke, und etwas weiss abgebleicht, als ich sie fand, doch waren die grössern etwas entferntem schief über die Gewinde herüber laufenden Ribben schon mit freyem Auge sehr deutlich zu bemerken; aber eine vorzügliche Schönheit verschafften dieser Schale unter dem Suchglase die noch schiefern dicht aneinander gedrängten unzähligen sehr kleinen und gleichsam gewellten Queerstriche.

Glänzende Sch. 3172. Die Schale genabelt, ziemlich flach, hornfärbig, etwas durchscheinig, queerstreifig; die Mündung halbkreisförmig, lippenlos.

Helix nitida. *Müller verm. n.* 234.

La Luisante. *Geoffr. conch. p.* 42. *sp.* 7.

Argenville Tab. 28. *Fig.* 4. zu groſs.
Wohnort: in Gebüſchen.

Anm. Im Durchmeſſer 5 1/2''', dick 3'''. Blaſs hornfärbig, oder gelblicht grau, mit ſechs Gewinden, die nach der Queere geſtreift ſind; unten im tiefen Nabel ſieht man drey Gewinde.

Die Schnecke oben ſchwärzlicht, unten ſtaubfarben.

Livrey Sch. 3173. Die Schale genabelt, flachgedrückt; die Mündung nach der Queere; die Lippe weiſs, ausgebogen.

Helix zonaria. *Müller verm. n.* 237. = *Born teſt. mus. vindob. p.* 378.

Limaçon laquais. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 149

Wohnort: in Gehägen; ſehr gemein.

Anm. Die Schale meiſtens weiſs mit einer oder mehrern rothſchwarzen Binden längs der Windungen.

** Kuglige.

Weinbergs Sch. 3174. Die Schale genabelt, kuglig, braun, mit verwiſchten Bändern längs der Windungen.

Helix Pomatia. *Müller verm. n.* 243. = *Born teſt. muſ. vindob. p.* 375.

Helix Pomaria. *Müller verm. n.* 244. = *Born teſt. muſ. vindob. p.* 376. *Tab.* 14. *Fig.* 21. 22.

Limaçon des Vignes. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 148.

Le Vigneron. *Geoffr. conch. p.* 33.

Wohnort: in allen Wäldern Baierns; gemein.

Anm.

Anm. Da man selten ein ganz ausgewachsenes Stück antrifft, in welchem Falle der Nabel geschlossen ist, so wollte ich die Schale lieber mit Linné *genabelt*, als mit Müller *ungenabelt* nennen.

Es ist nun durch Hrn. Chemniz's Beobachtungen *q*) ausgemacht, dass die linksgewundene Weinbergsschnecken keine verschiedene Art, sondern eine blosse Spielart der gemeinen Weinbergsschnecke seyen, was schon Lemery *r*) behauptet hat.

Da nun die linksgewundene Weinbergsschnecke nur eine Spielart der rechtsgewundenen ist, da sie ursprünglich von der rechtsgewundenen abstammt, und wieder rechtsgewundene Junge hervorbringt, so wäre es der Mühe werth, dass ein geschickter und mit dem Gegenstande hinlänglich bekannter Zergliederer die innern Theile der linksgewundenen Schnecke untersuchete. Ich denke, man sollte auch die innern Theile, die nur einfach da sind, und nicht gerade in der Axe des Thieres liegen, auf der, der gewöhnlichen entgegengesezten, Seite finden, und sie sollten sich, gleich den edeln Eingeweiden jenes Soldaten, von dem Lemery *s*) und Winslow *t*) reden, zu den gleichnamigen Eingeweiden der gewöhnlichen Weinbergsschnecke verhalten, wie die linke Hand zu der rechten. Ich bin viel zu wenig Zergliederer, als dass ich diese feine Untersuchung selbst vornehmen könnte; aber hätte ich hier die Natur erra-

q) Naturf. XVII. 1-11.

r) Mem. de l'Acad. de Par. 1740. 729. in 12. — 321. in 4.

s) a. a. O. Seconde partie du 4me Mem.

t) Mem. de l'Acad. de Par. 1733. p. 519. in 12.

errathen, ſo würde die Aehnlichkeit der linksgewundenen Weinbergsſchnecke mit jenem Soldaten vollkommen ſeyn; ſo würde man folgern müſſen, Lemery habe ſeinem Gegner zu viel zugegeben, da er eingeſtand, die ſo regelmäſſige Verſezung der Eingeweide könne nicht das Werk zufälliger Urſachen ſeyn; ſo würde man nicht Urſache haben, organiſche Körper, bey welchen ähnliche regelmäſſige Verſezungen Plaz haben, *gerade* mit dieſen Verſezungen *unmittelbar* aus der Hand des Schöpfers kommen zu laſſen, ſelbſt in der Hypotheſe der präformirten Keime nicht.

In der That, was ſind die erſten Anfänge einer Leibesfrucht, eines Küchleins, einer Schnecke, als eine beynahe mathematiſche Linie, in welcher nichts rechts, nichts links iſt, oder vielmehr, in welcher die Abweichung von der Axe durch die kleinſte Differentialgröſse ausgedrückt werden müſste? Wie leicht müſſen bey einer ſo kleinen Entfernung der einen Seite von der andern die Eingeweide verſchoben werden, die dadurch verurſachten Krümmungen der Bänder und Gefäſse, mit denen ſie verbunden ſind, beym fernern Wuchſe verlöſchen können! Iſt doch wahrſcheinlich im unbefruchteten Keime das Geſchlecht noch nicht beſtimmt, warum ſollte die Lage der Theile beſtimmter ſeyn? beſtimmter ſeyn zu einer Zeit, zu welcher noch alles flüſſiger Brey iſt, dem das Vermögen noch fehlt, in beſtimmte Formen anzuſchieſsen, und der wahrſcheinlich eine ſehr zuſammengeſezte Auflöſung iſt, aus welcher ſich erſt die verſchiedenen Beſtandtheile ausſcheiden müſſen, um die Formen annehmen zu können, die ſie haben ſollen, um die Organe zu werden, die ſie ſeyn ſollen!

Hecken Sch. 3175. Die Schale ungenabelt, ziemlich kugelig; die Lippe braun.

Helix nemoralis. *Müller verm. n.* 246. = *Born test. mus. vindob. p.* 384. *Tab.* 16. *Fig.* 3-8.

La Livrée. *Geoffr. conch. p.* 37. *sp.* 3.

Wohnort: in Feldgebüschen.

Anm. Sie ändert ab mit gelber oder röthlichter Farbe; jede dieser Abänderungen kömmt dann wieder durchaus gleichfärbig, oder mit einem oder mehrern braunen, längs der Windungen fortlaufenden Bändern vor.

Garten Sch. 3176. Die Schale in der Jugend genabelt, im Alter ungenabelt, kuglig; die Lippe weiss.

Helix hortensis. *Müller verm. n.* 247. = *Born test. mus. vindob. p.* 385. *Tab.* 16. *Fig.* 18. 19.

Le Jardinier. *Geoffr. conch. p.* 36. *sp.* 2.

α. Die Schale graulichtweiss mit schwarzen Punkten und kleinen Flecken.

β. Die Schale röthlicht ohne Binden und Flecke: der lezte Ansaz gelb.

Wohnort: in Hecken.

Anm. Der Durchmesser = 10''', die Höhe = 6'''. Die Schnecke gelblicht weiss, mit schwärzlichten Fühlern.

Unterholz Sch. 3177. Die Schale ungenabelt, kuglig, muschelbraun, mit gelben Streifchen und Punkten; die Lippe weiss.

Helix arbustorum. *Müller verm. n.* 248.

La grande Striée. *Geoffr. conch. p.* 40. *sp.* 5.

Wohnort: in Gebüschen.

Geflekte Sch. 3178. Die Schale ungenabelt, kuglig, muschelbraun, mit gelben Streifchen und Punkten; die Lippe braun.

Helix striatula.

Helix arbustorum. *Naturf. XVIII. 72.*

Wohnort: in Gebüschen; selten.

Anm. Vielleicht von der vorigen nicht wahrhaft verschieden. Beyde haben die noch nicht ganz ausgebaute Schale ungenabelt, beyde bauen nach angesezter Lippe noch fort.

Honiggelbe Sch. 3179. Die Schale kuglig, ungenabelt, durchscheinig, bernsteinfärbig: der Innenrand der grössern Gewinde weisslicht; die Lippe weiss.

Helix fulva. *Müller verm. n.* 249.

Wohnort: in Gebüschen; selten.

Anm. Die Schale sehr glatt, und daher, obgleich gar nicht schmierig, sehr schlüpfrig; äusserst dünn, nach der Queere sehr zart gestreift.

Die Schnecke beinweiss, oben graulicht; die Fühler schwarz.

Strauch Sch. 3180. Die Schale kuglig, stark genabelt, lippenlos, durchscheinig.

Helix fruticum. *Müller verm. n.* 267.

Wohnort: in Gebüschen, auf Nesseln, und Reseden.

α. Die Schale weiss mit schwarzen Punkten. Die Schnecke weisslicht, oben aschengrau, die Fühler noch dunkler.

β. Die Schale hell muschelbraun, schwarz und gelblicht gefleckt.

Die Schnecke schwarz oder nur schwärzlicht, oder mehr oder weniger muschelbraun mit schwarzen Fühlern.

Anm.

Anm. Gewöhnlich kömmt diese Schnirkelschnecke nur mit 4 bis 5 Gewinden vor, aber ausgewachsen hat sie sechs. Die Schale verliert ihre Zeichnungen, wenn die Schnecke herausgenommen wird, eine Binde ausgenommen, mit welcher sie zuweilen vorkommen soll, die ich aber nie sah.

Borstige Sch. 3181. Die Schale genabelt, gedrückt halbkugelförmig, borstig.

Helix hispida. *Müller verm. n.* 268. = *Müller prodr. n.* 2909.

La Veloutée. *Geöffr. conch. p.* 47. *sp.* 11.

Wohnort: auf Klippen, unterm Moose, in Gebüschen.

Anm. Im Durchmesser 1/2 - 2''', darunter und darüber; hoch 1 - 3'''. Die Schale durchaus von feinen wegstehenden weichen Borsten rauh.

*** Kreiselförmige.

Spizhornförmige Sch. 3182. Die Schale länglicht, hornfärbig, etwas durchscheinig, queer über die Gewinde gestreift; mit drey Gewinden; die Mündung eyförmig, lippenlos.

Helix Buccinum.

Wohnort: unterm Moose in Gebüschen bey Ingolstadt.

Anm. Hoch 8 1/2''', dick 3 1/2'''. Das lezte Gewinde sehr grofs und lang; die Mündung eyförmig, verhältnifsmässig viel kürzer als an der folgenden Art.

Die Schnecke graulichtschwarz;

Viele

Viele Aehnlichkeit mit Fig. 21. Tab. 28. bey Argenville, aber inländisch, anders gefärbt, und nur drey Gewinde.

Bernsteinfärbige Sch. 3183. Die Schale länglicht, ungenabelt, bernsteinfarben, durchscheinig, mit drey Gewinden; die Mündung eyförmig.

Helix succinea. *Müller verm. n.* 296. = *Naturf.* XVIII. 75.

L'Amphibie; l'Ambrée. *Geoffroy conch. p.* 58. *b. sp.* 22.

Wohnort: auf Wasserpflanzen.

Anm. Die vordern Fühlfaden sehr unmerklich; daher einige Schriftsteller das Thier nur mit zween Fühlfaden angeben. Der Körper des Thieres ist nicht immer schwarz, wie ihn Müller angiebt, sondern oft nur unrein aschfarben, doch auch dann oben um die Gegend des Kopfes schwarz. Die zwey obern Gewinde sehr klein, das dritte gross, ansehnlich, ohne Lippe; die Farbe der Schale, worin das Thier noch steckt, mit dem Thiere gleichfärbig: des Thiers beraubt, bernsteinfarben.

Ich sah doch einmal eine Schnirkelschnecke dieser Art schwimmen; sie benahm sich dabey wie die Spizhörner, breitete den Fuss aus, und trug seine Unterseite empor, während das Gehäuse unten war. Ich fischte sie auf, und trug sie nach Hause, konnte aber diese Erscheinung nicht wieder erhalten: nie gieng sie von selbst in das Wasser, doch berührte sie oft mit dem Kopfe den Saum desselben; warf ich sie hinein, so gieng sie allemal zu Boden, und kroch langsam an den Wänden des Glases wieder herauf.

Braune Sch. 3184. Die Schale blaſs muſchelbraun, genabelt, mit ungefähr ſechs Gewinden, fein nach der Queere geſtreift; die Mündung zahnlos, inwendig weiſs.

Helix obſcura. *Müller verm. n.* 302.

Le grain d'orge. *Geoffroy conch. p.* 52. *ſp.* 15.

Wohnort: auf Stöcken, an altem faulen Holze.

Anm. Hoch 6 1/2''', breit 2 1/2'''. Blaſs muſchelbraun, wenn das Thier nicht darin iſt; ſchwärzlichtbraun, wann die Schale bewohnt wird. Ich habe immer an der ausgewachſenen Schale ſieben Gewinde gezählt. Die Gewinde fein nach der Queere geſtreift. Die Mündung eyförmig.

Argenville hat dieſe Schnecke gar nicht.

Schlüpfrige Sch. 3185. Die Schale länglicht, gelbbraun, glänzend, völlig ſtreifenlos; die Mündung zahnlos, röthlicht.

Helix lubrica *Müller verm. n.* 303. = *Müller prodr. n.* 2914.

Turbo alter minor. *Columm. purp. cap.* 8.

La Brillante. *Geoffroy conch. p.* 54. *ſp.* 17.

Wohnort: auf morſchen faulen Stöcken; auf feuchten Weidepläzen.

Anm. Hoch 2 1/2''', dick am lezten Gewinde 1'''. Die Schale mit 6 Gewinden, durchaus glatt, vollkommen ſtreifenlos, ſehr glänzend, wegen groſser Glattheit ſchlüpfrig, hell gelbbraun, durchſcheinig; der Mundrand zieht etwas ins Röthlichte, das lezte Gewinde am Rücken etwas ausgeſchweift gebogen. Die Mündung eyförmig.

Das Thier iſt ſchwarz.

Bienenkörbchen Sch. 3186. Die Schale fast walzenförmig, stumpf; die Mündung zahnlos, fast kreisrund; der Rand weiss.

Helix muscorum. *Müller verm. n.* 304. = *Müller prodr. n.* 2915.

Le petit Barillet. *Geoffr. conch. p.* 56. *sp.* 20.

Wohnort: unter dem Moose an Baumstöcken.

Anm. Etwas über eine Linie lang, fast vollkommen walzenförmig, mit 6 Gewinden, sehr fein gestreift, etwas dunkel gelbbraun, glanzlos; die Mündung ein Kreis, von dem man einen Bogen von etwa 60° weggeschnitten hat.

Die Schnecke schwärzlicht mit vier Fühlfäden; die vordern äusserst kurz; die hintern kurz, kolbenförmig.

Erdschrauben Sch. 3187. Die Schale spizhornförmig, braun, mit neun queergestreiften Gewinden; die Mündung zahnlos, fast kreisförmig.

Helix Turbo.

La bouche de travers. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 150.

Argenville Conch. Tab 28. *Fig.* 24.

Wohnort: in den Rizen der Kalkfelsen um Kehlheim.

Anm. Viele Aehnlichkeit mit der braunen Schnirkelschnecke, aber bey minderer Grösse (sie ist nur 4''' hoch) mehrere Gewinde; die über die Gewinde queerlaufenden Streife stärker; die Mündung zwar auch weiss, aber kleiner, mehr seitwärts; die Farbe dunkler.

Zweyzähnige Sch. 3188. Die Schale genabelt, linksgewunden, glatt; die Mündung eckig, zweyzähnig.

Helix

Helix bidens. *Müller verm. n.* 315. = *Born test. mus. vindob. p.* 359.

Argenville Conch. Tab 28. *Fig.* 20. schlecht.

Wohnort: in den Rizen der Kalkfelsen um Weltenburg; auch sonst an faulenden Baumstämmen.

Anm. Unrein weissgrau, oder bräunlichtweiss, ungestreift, nur etwa 6''' hoch. Die Mündung am Grunde mit zween einwärts laufenden Kielen, ein dritter zwischen beyden, aber oben.

Vierzähnige Sch. 3189. Die Schale linksgewunden, schmal kegelförmig; die Mündung eyförmig, weiss, vierzähnig.

Helix quadridens. *Müller verm. n.* 306.

Turbo quinquedentatus. *Born test. mus. vindob. p.* 359. *Tab.* 13. *Fig.* 9.

L'Anti-Barillet. *Geoffroy conch. p.* 63. *sp.* 24.

Wohnort: unter den Rinden faulender Büchenstöcke.

Anm. Die Schale hoch 5 1/4''', dick (am dicksten Orte) 1 1/3'''; röthlichtbraun; 11 - 12 Gewinde; die Mündung weiss, fast wie durch einen Hals von dem lezten Gewinde abgesöndert, fast kreisförmig, aber unten mit einer tiefern Rinne versehen, davon der erste (grössere) Zahn die eine Wand ausmacht; links von ihm weg noch drey andere Zähne.

Geviermündige Sch. 3190. Die Schale kegelförmig, queer über die Gewinde gefurcht; die Mündung fast viereckig, zähnlos; die Spindel durchbohrt.

Helix sulcata. *Müller verm. n.* 307.

Wohnort: unter den Rinden verwesender Büchenstöcke bey Schamhaupten.

Anm. Hoch 6''', dick (am dicksten Orte) 2'''. Die Schale kastanienbraun, queer über die Gewinde dicht gefurcht; die Gewinde wenig gewölbt, daher der Kegel eine sehr ebene Kegelfläche erhält; 10 Gewinde; die Mündung fast viereckig, lippenlos (bey meinen Schnecken); die Spindel etwas vorspringend, weiss, durchbohrt.

Müller scheint ein abgebleichtes Stück gesehen zu haben.

Die Schnecke durchaus schwärzlicht.

Gestrickte Sch. 3191. Die Schale ungenabelt, linksgewunden, braun, gestreift; die Mündung zurückgeschlagen, zweyzähnig: der eine Zahn gabelförmig.

Helix perversa. *Müller verm. n.* 316.
Turbo terrestris non descriptus. *Columm. purp. cap.* 7.
La Nompareille. *Geoffroy Conch. p.* 61 *sp.* 23.
Argenville Conch. I. Tab. 28. *Fig.* 19. = *II. Tab.* 9. *Fig.* 14 schlecht.

Wohnort: auf den Flechten der Kalkfelsen, die sie abweidet, auch an Bäumen.

Anm. Die ausgewachsene Schale 5 - 6''' hoch, 2''' dick; braun, gestreift; aber die ersten (kleinsten) zwey oder drey Gewinde an der Spize glatt. Diese Glattheit ist gleichwohl blosse Folge der Abnuzung: denn ich sah Stücke, an welchen das dritte Gewinde (von der Spize an gerechnet) zur Hälfte seiner Mächtigkeit hornfärbig und glatt, und zur andern Hälfte braun und gestreift war. An einem andern Stücke war das dritte Gewinde ebenfalls,

falls, wie die beyden vorhergehenden, hornfärbig, und ſchien glatt, aber mit dem Suchglaſe konnte ich die Streife noch deutlich unterſcheiden. An den vollkommenen Stücken zählte ich ſtandhaft 12 Windungen. Die zween Zähne der Mündung laufen convergirend durch das lezte Gewind fort, und vereinigen ſich am Ende deſſelben in die Spindel, die aus ihnen gebildet wird, oder vielmehr deren Fortſezungen ſie ſind. Die Spindel ſelbſt iſt in ſich eingerollt, und nimmt den Muſkel auf, mit dem das Thier an ſein Gehäuſe befeſtiget iſt. Ich brauche wohl nicht erſt zu ſagen, daſs die Spindel eben ſowohl einen parenchymatöſen Grund habe, und daſs die Streife ſchon auf dieſem Grunde vorgebildet ſeyen. Mich hat dies verwäſſertes Scheidwaſſer gelehrt, in welchem ich eine Schale aufgelöſet hatte.

Die Schnecke ſelbſt iſt bleichſchwarz, und ihre vordern Fühler ſind ſehr kurz.

Allgemeine Anmerkung.

Die Schnecken dieſer Gattung ſind Mann und Weib zugleich, aber ſich nicht ſelbſt genug, ſondern zwo Schnecken ſind zur Begattung nöthig, davon jede die andere als Mann befruchtet, und von ihr als Weib befruchtet wird. Wenn ſich zwo brünſtige Schnecken begegnen, macht die eine in der Eigenſchaft des Weibchens den Liebesantrag, indem ſie auf die andere im eigentlichen Sinne einen hornartigen Liebespfeil abſchieſst. Die andere nimmt, ebenfalls in der Eigenſchaft eines Weibchens, den Antrag an, indem ſie einen andern Pfeil zurück ſchieſst. Dann folgt die Begattung.

Tellerschnecke.

* Tellerförmige.

Posthörnchen T. 3192. Die Schale tellerförmig, kaum genabelt; die Gewinde in einen schwachen stumpfen Kiel zusammengedrückt; die Mündung mondförmig.

Planorbis contortus. *Müller verm. n.* 348.
Helix contorta. *Lin. faun. suec. n.* 2181.
Das kleine viermal gewundene Posthörnchen. *Schröter Flusconch.* 237.
Das kleine sechsfach gewundene falsche Posthörnchen. *Schröter Flusconch.* 243. *Tab.* 5. *Fig.* 29.
Le petit Planorbe à six spirales rondes. *Geoffr. conch. p.* 81. *sp.* 3.
Wohnort: im Wasser mit Aentengrün; nicht selten.

Anm. Im Durchmesser 1 1/4''', auch darüber.

Mit Unrecht trennt Hr. Schröter die Linnäische Schnirkelschnecke von der Müllerschen Tellerschnecke; die Unterschiede in den Beschreibungen dieser beyden Schriftsteller verschwinden, wenn sie mit der Natur zusammen gehalten werden. Die Schale scheint dem freyen Auge satt nussbraun, ist aber eigentlich gelb und durchscheinig, und daher kömmt die glänzende Goldfarbe, welche sie im Wasser hat, wann das Thier hervorgetreten, und sie daher leer ist. Sie hat 4 bis 5 Gewinde, die zart nach der Queere gestreift sind; diese Gewinde sind ziemlich rund, und haben nur in der Mitte einen schwachen, kaum merklichen,

lichen, völlig ſtumpfen Kiel; dadurch wird denn jede Seite etwas hohl, und die untere etwas mehr, ohne eigentlich genabelt zu ſeyn, weil alle Gewinde deutlich daliegen. Die Mündung iſt mondförmig, jedoch ſo, daſs das obere Mondhorn ſtumpfer iſt, als das untere, weil das Gewinde unten weiter über das vorhergehende herabläuft, oder vielmehr, ſie iſt, wie die wirkliche halbe Mondſcheibe im erſten Viertel.

Das Thier mit freyem Auge geſehen iſt ſchwarz; unter dem Suchglaſe ſchwärzlichtbraun; unter dem Vergröſſerungsglaſe grau mit weiſsen Rändern am Fuſse und an den Fühlfäden, was aber nur daher kömmt, weil dieſe Theile dort dünner ſind, und mehr Licht durchlaſſen. Pfriemenförmige Fühlfäden hat keine Tellerſchnecke, was die Linnäiſche *Helix contorta* doch gewiſs iſt.

Gekränſelte T. 3193. Die Schale tellerförmig, beyderſeits vertieft; die Gewinde rund, nach der Länge ſehr fein geſtreiſt.

Planorbis ſpirorbis. *Müller verm. n.* 347.

Das kleine glatte Poſthörnchen mit 5 Gewinden ohne Rand. *Schröter Fluſsconch.* 236.

Le petit Planorbe à cinq ſpirales rondes. *Geoffr. conch. p.* 80. *ſp.* 2.

Wohnort: in Gräben.

Anm. Die Schnecke grünlichtbraun, auch nuſsbraun. Die Schale eben ſo durchſichtig als zerbrechlich; wenn ſie vom Thiere leer iſt, faſt ganz farbenlos, nur zieht ſie etwas in Gelb; queer über, aber ſchief, iſt ſie durch Ringe abgetheilt, wie die Schale der ſtachelrückigen Tellerſchnecke.

Dieſe Art iſt eine der kleinſten, und hält kaum 2''' im Durchmeſſer.

Gewirbelte T. 3194. Die Schale tellerförmig, durchſcheinig, an beyden Seiten etwas: an der einen mehr vertieft; ein ſcharfer Rand an der flachen Seite der Gewinde; die Mündung eyförmig.

Planorbis Vortex. *Müller verm. n.* 345.

Das Poſthörnchen mit 5 bis 6 Gewinden. *Schröter Fluſsconch.* 228. *Tab.* 5. *Fig.* 16. 17.

Planorbe à ſix ſpirales, à arrête. *Geoffr. p.* 84. *ſp.* 5.

Wohnort: Bäche.

Anm. Die Schale äuſſerſt flach gedrückt, kaum über 1/2''' hoch.

Die Schnecke roth; ſie füllt die zwey bis drey innerſten Gewinde nicht aus. Ein immer ſich öffnender und wieder ſchlieſſender ſchwärzlichter Punkt, (das Herz?) der etwa in der Mitte der Länge des Thieres ſizt, ſcheint durch die Schnecke und die Schale durch.

Genabelte T. 3195. Die Schale tellerförmig, braun, undurchſichtig, beyderſeits etwas genabelt, unten flach mit einem ſcharfen Rande; die Mündung halbherzförmig.

Planorbis umbilicatus. *Müller verm. n.* 346.

Das Poſthorn mit gleich abnehmenden Gewinden. *Schröter Fluſsconch.* 239. *Tab.* 5. *Fig.* 22-25.

Orbis cinerea. *Argenville conch. Tab.* 27. 8. *III.*

Planorbis gris, plus applati d'un coté à quatre pas de ſpirale. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 151.

Planorbe

Planorbe à 3 spirales à arrête. *Geoffroy conch. p.* 85. *sp.* 6.

Wohnort: Bäche.

Anm. Die Schale schwarzbraun, im Wasser graulicht schwarzbraun; gegen das Licht gehalten ist das äussere Gewinde durchscheinig. Der Windungen sind 3 bis 4, in grössern Stücken 5 bis 6. Die Gewinde sind dicht - aber sehr fein nach der Queere gestreift, und diese Streife sind Punktstreife. Die Mündung ist lanzettförmig, oder, wie sich Linné ausdrückt, halbherzförmig; die Gewinde treten auf beyden Seiten (oben und unten) gegen den Mittelpunkt der Tellerform hin etwas einwärts, nur mehr auf jener Seite, an welcher ihre Randschärfe (ihr Grad) nicht ist.

Die Schnecke ist klein, schwarz (in der Jugend durchaus wachsfarben), die Fühlfäden blassröthlicht, so lang als der Durchmesser an der Schale, und von unten bis fast zur Hälfte ihrer Länge mit kurzen Härchen gefranset.

Der Durchmesser der Schale	=	5‴.
Länge der Mündung - -	=	1 1/2.
Breite der Mündung - -	=	1 1/3.

Raube T. 3196. Die Schale oben genabelt, durchsichtig, mit zahlreichen rauhpunktigen Längsstrichen.

Planorbis similis. *Müller verm. n.* 352.

Le Planorbe velouté. *Geoffr. conch. p.* 86. *sp.* 7.

Wohnort: in den Festungsgräben bey Ingolstadt.

Anm. Breit 2‴, dick 1/2‴.

Die Schale sehr durchscheinig, dicht gestreift, sowohl nach der Länge, das ist, nach der Richtung der Gewinde, als

als nach der Queere; diese Streife entstehen aus zarten scharfeckigen dicht aneinander stehenden Punkten, wodurch die Schale ein rauhes Ansehen gewinnt. Sie hat nur 3 Gewinde, ist nur auf einer Seite genabelt, doch ist auch auf der andern eine schwache Vertiefung da; im Wasser ist sie gelblicht.

Borstige T. 3197. Die Schale beyderseits vertieft, durchsichtig, mit mehrern steif borstigen Längsstreifen.

Planorbis hispidus. *Briefe an Nau* 366. *Tab.* I. *Fig.* 5. 6.

Wohnort: in einer Wassergrube bey Ingolstadt.

Anm. Der Durchmesser = 1 1/2‴; die Höhe = 1/2‴.

Stachelrückige T. 3198. Die Schale mit Queerfalten; am Kiele bey jeder Queerfalte ein Dorn.

Planorbis imbricatus. *Müller verm.* n. 351.

Le Planorbe tuilé. *Geoffr. conch.* p. 87. *sp.* 8.

Rösel Insect. III. 599. *Tab.* 97. *Fig.* 6. 7.

Wohnort: um Ingolstadt in Wassergräben; sehr selten.

Anm. Aeusserst klein; die Schale nur mit drey Gewinden, fast nichts weiter als das Häutchen aus Zellgewebe, das den Schneckenschalen zum Grunde liegt, und so durchsichtig, dass man (mittels des Mikroskopes) den zelligen Bau deutlich gewahret.

Die Schnecke weiss, fast durchsichtig.

Ich habe ein anderes Stück mit muschelbrauner Schale und grauweissem Thiere gefunden.

Weisse

Weiße T. 3199. Die Schale beyderseits vertieft; die Mündung mit wegstehendem Rande.

Planorbis albus. *Müller verm. n.* 350.
Das kleine Posthörnchen mit drey runden Gewinden. *Schröter Flußconch.* 225. *Tab.* 5. *Fig.* 12. fast zu groß.

Wohnort: in Wassergräben auf Saamenkräutern.

Anm. Die Schale hornfärbig (wann sie das Thier beherberget, satter); die Gewinde rund; die Mündung mit einem wegstehenden Rande.

Die Schnecke sehr klein, weißlicht, oben grau. Die Fühlfäden weißlicht, so lang als die Schnecke.

** Gethürmte. *Blasen.*

Perlenblase. 3200. Die Schale dünn, durchscheinig, gelb; das erste Gewinde länglicht eyförmig, aufgeblasen; der Zopf sehr kurz und stumpf; die Mündung eyförmig; der Mantel gefingert.

Planorbis Bulla. *Müller verm. n.* 352. = *Müller Naturf. XV.* = *Naturf. XVIII.* 78.
Die linksgewundene Kahnschnecke. *Schröter Flußconch.* 269. *Tab.* 6. *Fig.* 16. *a. b.*
La Bulle aquatique. *Geoffr. conch. p.* 90. *sp.* 10.
Wohnort: in Bächen.

Anm. Der Mantel hat an der linken Seite der Schalenmündung fünf hackenförmige hervorragende Lappen, welche das Thier an die Schale anlegt; und eben so viele gegen den Zopf hin, davon die mittlern länger sind. Der Fuss ist vorne stumpf, rückwärts ebenfalls stumpf, und wird fast niemal ganz in das Gehäuse zurück gezogen.

Die Fühlfäden niedrig, kegelförmig, abgeſtumpft; die Saugröhre rechts, ziemlich lang, walzenförmig. Der Kopf vorne ausgerandet.

Länge der Schale = 4 1/2''', Breite = 2 1/2'''.

Eyförmige T. 3201. Die Schale dünn, durchſcheinig, gelb: das erſte Gewind länglicht, eyförmig, aufgeblaſen; der Zopf ſehr kurz, abgeſtuzt; die Mündung eyförmig, länglichtgezogen; die Schnecke mantellos.

Planorbis ovatus.

Wohnort: ich fand ſie nur einmal an der blaſigen Waſſerſeide.

Anm. Der vorigen Art ſo ähnlich, wie ein Ey dem andern, aber 1) die Schnecke hat keinen Mantel; 2) die Schale, die aus 4 Gewinden beſteht, iſt noch ſtumpfer, indem das Gewinde der Zopfſpize abgeſtuzt iſt. Sie iſt eben ſowohl, als die vorhergehende Art, linksgewunden.

Allgemeine Anmerkung.

Die Seltſamkeit der Begattungsart verhält ſich bey dieſer Gattung wie bey den Spizhörnern.

Linienhorn.

Sandkornſchnecke. 3202. Die Schale walzenförmig, faſt genabelt, mit fünf linksgewundenen Gewinden; die Mündung paraboliſch.

Vertigo puſilla. *Müller verm. n.* 320.

Wohnort: auf alten Kopfweiden um Ingolſtadt.

Anm.

Anm. Lang 1''', dick 1/2'''. Die Gewinde ſind nach der Queere ſehr fein geſtreift, was man aber nur mittels eines ſtarken Suchglaſes bemerkt. Das Thier ſelbſt ſah ich nicht. Müller ſagt, es ſey oben blaulicht, unten weiſs, und trage ſein Haus lothrecht.

Hirſenſchnecke.

Kleinſte H. 3203. Nur drey Gewinde.

Galba puſilla.

Wohnort: an der blaſigen Waſſerſeide.

Anm. Kleiner als ein Hirſenkorn, thurmförmig, die Schale äuſſerſt fein, äuſſerſt durchſcheinig, ſehr fein nach der Queere geſtreift, bräunlichtgelb, oder, wann ſie von der Schnecke ausgefüllt iſt, bräunlicht; iſt ſie aber völlig leer, ſo iſt ſie (mit Ausnahme der zwey kleinern Gewinde) farbelos und durchſichtig; ſie iſt rechts gewunden, das iſt, wenn man die Schnecke vor ſich auf ihre Mündung ſo hinlegt, daſs einem der Zopf näher als ihre Mündung iſt, ſo iſt leztere rechter Hand. Nur drey Gewinde: das der Mündung nächſte das gröſste; die Mündung eyförmig; der Zopf ſtumpf.

Die Schnecke lausfarben, oder ſehr verblaſst ſchlammfärbig; die Fühler kurz, ſtumpf dreyeckig; die Augen ſattſchwarz.

Spiz-

Spizhorn.

Sumpf S. 3204. Die Schale ungenabelt, länglicht spindelförmig, braun, mit sechs Gewinden: das erste aufgeblasen; die Mündung eyförmig.

Buccinum palustre. *Müller verm. n.* 326.

Das kleine Spizhorn. *Schröter Flusconch.* 308. *Tab. 7. Fig.* 9. 10.

Conque à six pas de Spirale, et à ouverture ondée, oblongue et rétrécie. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 158.

Wohnort: in Gräben, Teichen.

Anm. Diese Art ist gewiss von der folgenden verschieden: denn 1) ist die Schale dicker, 2) ist sie bauchiger.

Das *Buccinum fuscum fascia alba anfractus transeunte* des Hrn. Schröters *u*) ist gewiss nichts mehr als eine unbedeutende Spielart, wie mich der Augenschein überzeuget hat.

Donau S. 3205. Die Schale ungenabelt, länglicht spindelförmig, mit fünf Gewinden; die Mündung eyförmig.

Buccinum danubiale.

Das weisse gestreckte Spizhorn mit 5 Gewinden. *Schröter Flusconch.* 311. *Tab.* 7. *Fig.* 6.

Wohnort: in der Donau.

Anm. Die Schale hat nur die Länge eines halben Zolles. Die weisse Farbe ist blos eine Wirkung der Ausbleichung;

u) Flusconch. 310. Tab. 7. Fig. 7.

chung; aber es fällt schwer, die Schnecke in ihrer natürlichen Farbe zu finden, weil sie nie an das Ufer kömmt, wohl aber von der austretenden Donau an einigen tiefen Gegenden um Ingolstadt abgesezt wird, wo sie dann ausbleicht, ehe man noch an den Ort kommen kann.

Grosses S. 3206. Die Schale dünn, ungenabelt, bauchig kreiselförmig, in eine pfriemenförmige Spize auslaufend; die Mündung eyförmig.

Buccinum stagnale. *Müller verm. n.* 327.

Helix stagnalis. *Born test. mus. vindob. p.* 391. *Tab.* 16. *Fig.* 16.

Turbo fluviatilis major, corpore oblongo ampullaceo, desinente in mucronem acutissimum et limacem continente fuscum. *Schlotterbeck act. helvet. V. p.* 283. *Tab.* 3. *B. Fig.* 25. 26.

Das grosse Spizhorn der süssen Wasser. *Schröter Flusconch.* 304. *Tab.* 7. *Fig.* 1.

Conque à six pas de spirale et à ouverture ondée oblongue. *Guettard mem. de l'Acad. de Par.* 1756. *p.* 158.

Le grand Buccin. *Geoffr. conch. p.* 68. *sp.* 1.

Wohnort: Bäche, stehende Wässer.

Anm. Diese Schnecke verläfst auch öfter auf einige Zeit das Wasser; wenigstens that sie das in den Gefäsen, worin ich sie aufbewahrte. Sie scheint vor andern Schnecken gut zu sehen. Ihre Eyer legt sie im April ab.

Abgestumpftes S. 3207. Die Schale ungenabelt, länglicht eyförmig; die Gewinde an ihrer Hinterseite abgestumpft; die Mündung eyförmig.

Buccinum truncatulum. *Müller verm. n.* 325. = *Naturf. XVIII.* 75.

Die

Die kleine ſchwarze Fluſstrompete mit 5 - 6 Gewinden. *Schröter Fluſsconch.* 318. *Tab.* 7. *Fig.* 13.

Wohnort: ſtehende Wäſſer. Ich fand ſie bey Altenötting.

Anm. Die Schale mehr oder weniger ſchwarz, mit 5 Gewinden: die Gewinde an der Zopfſeite flach niedergedrückt. Nicht über 5''' hoch.

Schwarzes S. 3208. Die Schale dick, ungenabelt, bauchig kreiſelförmig, in eine pfriemenförmige Spize auslaufend; die Mündung eyförmig.

Buccinum atrum.

Das ſchwarze Spizhorn mit ſechs Gewinden. *Schröter Fluſsconch.* 307. *Tab.* 7.

Wohnort: in der Donau.

Anm. Dieſe Art unterſcheidet ſich blos durch die dicklichte Schale von dem groſsen Spizhorne. Sie behält auch in ausgebleichten Stücken ihre ganze Dicke und Feſtigkeit.

Ohrſchnecke 3209. Die Schale ungenabelt; das erſte Gewinde ſehr bauchig, mit waldhornförmiger Mündung: die übrigen klein, ſpizig zulaufend.

Buccinum Auricula. *Müller verm. n.* 322.

Helix auricularia. *Born teſt. muſ. vindob. p.* 392. *Tab.* 16. *Fig.* 20. nicht ſehr genau.

Turbo fluviatilis ventricoſus, nonnihil globoſus, mucrone breviſſimo. *Schlotterbeck act. helv. p.* 283. *Tab.* 3. *B. Fig.* 27. 28.

Die Ohrſchnecke. *Schröter Fluſsconch.* 272. *Tab.* 6. *Fig.* 3. 5. 6.

Le Buccin ventru. *Geoffr. conch. p. 72. sp. 3.*

Wohnort: allenthalben in Bächen, Gräben, stillen Flüssen.

Anm. Die Schnecke ist träge, und zieht sich, auch berührt, nicht sehr zusammen; sie schwimmt, indem sie den Fuss verflächet, und die Schale abwärts kehrt, in welchem Falle sie dann bis an die Oberfläche des Wassers kommen kann. Dieses geht jedoch nur im unreinen Wasser an: in ganz reinem kann sie nicht schwimmen.

Hrn. Schröters grosse Flügelschnecke der süssen Wasser *w*) mit kaum hervorragenden Gewinden ist gar nicht verschieden. Ich habe sie bey Ingolstadt in einer Lache, die die ausgetretene Schutter zurück liess, durch alle Abstufungen gefunden, das Thier lebendig gesehen, und genau verglichen.

Offenbar giebt es in dieser Art mehrere Abänderungen. Ich habe ein Stück von Hrn. Schröters kugelförmiger Flügelschnecke, oder der Abänderung β gesehen, das queerabgestuzte Fühlhörner hatte, da sie bey andern stumpf dreyeckig waren; aber auch diese waren nicht bey allen von einerley Figur. Die Spize (der Zopf) der Schale ragt bald weiter hervor, bald ist sie mehr zurück gezogen.

Haasenröhriges S. 3210. Die Schale ungenabelt; das erste Gewinde eyförmig bauchig, die folgenden kurz, klein, in einen spizigen Zopf hinauslaufend; die Mündung eyförmig, an der innern Seite ausgeschweift.

Bucci-

w) Schröter Flusconch. 276. Tab. 6. Fig. 4.

Buccinum Lagotis.

Das bauchige Buccinum mit kurzem spizigen Zopfe.

Schröter Flusconch. 318. *Tab.* 7. *Fig.* 12.

Wohnort: in der Donau.

Anm. Diese Art unterscheidet sich von der Ohrschnecke 1) durch eine langgezogene Mündung, 2) durch ein viel schieferes zweytes Gewinde, 3) überhaupt durch eine viel mehr in die Länge gezogene Schale.

Allgemeine Anmerkung.

Die Schnecken dieser Gattung sind ebenfalls Zwitter, aber deswegen noch nicht sich selbst genug, auch nicht nach dem Muster der Schnirkelschnecken gebaut. Die Geschlechtstheile sind auf beyde Seiten vertheilt; daher ist jede Schnecke für die andere nur Mann oder Weib, aber sie kann für eine dritte Weib oder Mann seyn: und so kann die Sache bis ins Unendliche fortgehen immer mit veränderten Zeichen ♂ und ♀.

Schwimmschnecke.

Thürhüter Sch. 3211. Die Schale ungenabelt, eyförmig, stumpf; das erste Gewinde aufgeblasen; die Mündung eyförmig.

Nerita Jaculatrix.

Nerita Jaculator. *Müller verm. n.* 372.

Turbo fluviatilis minor operculatus, janitor dicendus. *Schlotterbeck act. helv. V. p.* 281. *Tab.* 3. *A. Fig.* 19 - 21.

Der

Der Thürhüter. *Schröter Fluſsconch.* 321. *Tab.* 7. *Fig.* 19 - 22.

La petite Operculée. *Geoffr. conch. p.* 100. *ſp.* 3.

Wohnort: in ausgetretenem Donauwaſſer; in Seen; in Gräben.

Anm. Man ſieht durch die Schale und die Haut des Thieres den Koth in ſeinen Eingeweiden: er liegt in artige gänſekötige Geſtalten zuſammengebacken, in einer ordentlichen Reihe.

Lebendiggebährende Sch. 3212. Die Schale genabelt, mit rund aufgetriebenen Gewinden, und braunen Binden; die Mündung kreisförmig.

Nerita vivipara. *Müller verm. n.* 370.

Helix vivipara. *Born teſt. muſ. vindob. p.* 383.

Die lebendig gebährende Waſſerſchnecke. *Schröter Fluſsconch.* 330. *Tab.* 8. *Fig.* 1. 2.

La Vivipare à bandes. *Geoffr. conch. p.* 98. *ſp.* 2.

Wohnort: in der Donau.

Anm. Die Gewinde der Schale ſind ſtark aufgetrieben, und ſehr von einander abgeſezet, ohne doch getrennet zu ſeyn.

Bunte Sch. 3213. Das erſte Schalengewinde ſehr erweitert, gewölbt, mit milchrahmfarbenen Flecken nezförmig bemalt.

Nerita fluviatilis. *Müller verm. n.* 381.

Die kleine ſchuppig gefleckte Schwimmſchnecke. *Schröter Fluſsconch.* 210. *Tab.* 5. *Fig.* 5 - 10.

La Nerite des Rivieres. *Geoffr. conch. p.* 104. *ſp.* 5.

Wohnort: ſie ſoll in der Salza gefunden worden ſeyn.

Anm. Ich habe nur ein einziges Stück dieſer porzellanartigen Schnecke geſehen, und das hatte keine 5''' im Durchmeſſer.

Tönnchenförmige Sch. 3214. Die Schale tonnenförmig, ſtumpf, kupferbraun, mit fünf Windungen; die Mündung kreisförmig; der Wirbel ſtumpf.

Nerita Doliolum. *Phyſ. Auſſ.* 319. *Tab.* 5. *Fig.* 6 - 8.

Wohnort: auf Waſſerpflanzen.

Anm. Aeuſſerſt klein.

Kammſchnecke.

Gemeine K. 3215. Die Schale genabelt, flach.

Valvata criſtata. *Phyſ. Auſſ.* 321. *Tab.* 5. *Fig.* 9 - 13. = *Müller verm. n.* 384.

Das genabelte Poſthorn, deſſen Thier einen Federbuſch trägt. *Schröter Fluſsconch.* 240. *Tab.* 5. *Fig.* 26.

Le Porte-Plumet. *Geoffroy conch.* 102. *ſp.* 2.

Wohnort: in einem Bache bey Amberg.

Anm. Die Schale nur von der Gröſse eines Rettichſaamens. Geoffroy behauptet, daſs der Federbuſch dieſer Schnecke die Dienſte der Kiemen verrichte.

Napf-

Napfschnecke.

Teich N. 3216. Die Schale häutig, mit einem sehr kleinen niedergebogenen Wirbel fast in der Mitte.

Ancylus lacustris. *Müller verm. n.* 385.

Ancyle. *Geoffr. Conch.* 110.

Argenville Conch. II. 58. *Tab.* 8. *Fig.* 1.

Wohnort: auf der Unterseite der Wasserpflanzen mit schwimmenden Blättern.

Anm. Lang 1 1/3‴.

Allgemeine Anmerkung.

An den Nacktschnecken haben wir einen schildförmigen fleischigen Körper über den vordern Theil ihres Rumpfes herüber liegen, und sich allenthalben an denselben fest anschliessen gesehen. Wir haben ihn einen fleischigen Rückenschild genannt. Dieser Körper erweitert sich bey den einschaligen Schalthieren, wird hautförmig, und umkleidet die innere Seite der Schale, ohne mit ihr, ausser an einzelnen Punkten, in Verbindung zu seyn. Er heisst bey diesen Thieren der Mantel. Er erweitert sich bey einigen in einen mehr oder weniger breiten Rand, welcher frey wegsteht, und sich auswärts um das Gehäuse herumschlägt, davon er einen grössern oder kleinern Theil bedeckt. Einen ähnlichen Mantel haben die zweyklappigen Schalthiere, ohne deswegen Schnecken zu seyn.

Gienmuſchel.

Bach G. 3217. Die Schale erbſenförmig, aufgetrieben, glatt, die Schnäbel ſtumpf.

Tellina rivalis. *Müller verm. n.* 387.
Die kleine Gienmuſchel. *Schröter Fluſsconch.* 189. *Tab.* 4. *Fig.* 3 - 5.
Came des ruiſſeaux. *Geoffr. conch.* 118. *ſp.* 1.
Wohnort: Flüſſe allenthalben, auch Bäche.

Zarte G. 3218. Die Schale ſchwachgewölbt, ſehr ſchwach queerſtreifig; die Schnäbel ſtumpf.

Tellina tenera.
Wohnort: in den Schanzgräben bey Ingolſtadt.

Anm. Ich fand ſie ohne Thier. Sie iſt nur 1''' lang, und 2/3''' breit, durchaus weiſs mit einer opalförmigen Durchſcheinigkeit; die Striche ſind kaum durch ein gutes Suchglas zu erkennen. Die Schnäbel faſt noch ſtumpfer als an der vorigen Art.

Schnabelmuſchel.

Aenten Sch. 3219. Die Schalen eyförmig, vorwärts zuſammengedrückt; die Schnäbel näher am breitern Ende; das andere Ende klaffend.

Mytilus anatinus. *Müller verm. n.* 393.
Der kleine Aentenſchnabel. *Schröter Fluſsconch.* 160. *Tab.* 1. *Fig.* 2. 3.

Wohn-

Wohnort: in der Donau.

Anm. Ziemlich zart; aussen grünlicht. Linné und Müller geben die entrindeten Schnäbel als ein Kennzeichen der Art an *x*); das ist aber eine blosse Abnuzung, also eine Zufälligkeit, die nicht allemal statt hat.

Klaffmuschel.

Flussperlenmuschel 3220. Die Schalen länglicht eyförmig, an der Oeffnung ausgeschweift; die Schnäbel nach dem breitern Ende gerückt; an beyden Enden klaffend.

Mya margaritifera. *Müller verm. n.* 396. = *Born test. mus. vindob. p.* 21. = *Naturf. XVIII.* 71.

Die Perlenmuschel. *Schröter Flussconch.* 168. *Tab.* 4. *Fig.* 1.

Wohnort: im Regen, in der Salza, in der Ilz.

Malermuschel 3221. Die Schalen eyförmig, vollkommen ebenrandig; der Schlosszahn gekerbt: an der einen Klappe doppelt.

Mya pictorum. *Müller verm. n.* 397. = *Born test. mus. vindob. p.* 20.

Malermuschel. *Schröter Flussconch.* 178. *Tab.* 3. *Fig.* 2. 4. 5.

La Moule des Rivieres. *Geoffroy conch.* 126. *sp.* 2.

Wohnort: Flüsse, Bäche.

x) Natibus decorticatis. *Lin. faun. suec. n.* 2158.

Anm. Ich weis nicht, warum Hr. Schröter aus seiner dickschaligen Flussmuschel *y*) eine eigene, von der gegenwärtigen verschiedene, Art gemacht habe. Seine Beschreibung ist nicht ganz vollständig, aber nach der Zeichnung zu urtheilen, sollte man glauben, dass der Schlosszahn seiner Malermuschel ungekerbt sey; vielleicht hat er aber von dieser sonst gemeinen Art bloss ein abgenuztes Muster bey Handen gehabt.

Bey der Malermuschel erinnert er wider Hrn. Fischer, dass die Schalen nicht klaffen. Das ist allerdings beym lebendigen Thiere wahr; aber die aufbewahrten Stücke schliessen nie genau, weil sich durch das Aufbewahren selbst etwas vom Oberrocke abgenuzet hat, das dazu diente, die Schale genau zu verschliessen. Mit einem Worte: die Schale selbst klafft, aber die Ränder des Oberrockes legen sich genau aneinander.

Allgemeine Anmerkungen.

Die Conchylien nach den Bewohnern zu classificiren haben unter den Systematikern zuerst Guettard *z*) und Adanson *a*) unternommen. Geoffroy ist ihnen gefolgt *b*), und zulezt hat auch O. F. Müller den gleichen Weg *c*) eingeschlagen. Doch hat Guettard zugleich mit auf die Schale Rücksicht genommen, und Adanson mehrerley Gesichts-

y) Flusconch. 182. Tab. 3. Fig. 3.

z) Mem. de l'Acad. de Par. 1756.

a) Hist. nat. du Senegal. LXXIX.

b) Abhand. von den Conch. 26. ff.

c) Hist. verm. Vol. II.

ſichtspunkte angegeben, während ſich Müller lediglich auf das Thier einſchränkt, und auf die Schale nicht weiter ſieht, als in wie weit ſie entweder einklappig (eine Schneckenſchale), oder mehrklappig (eine Muſchel) iſt.

Aber ſchwerlich geben die Bewohner allein Kennzeichen genug an die Hand, die geſammte Anzahl der Conchylien zu ordnen. Nur zu kleinen Verzeichniſſen von Gegenden oder Sammlungen, die wenige Gattungen beſizen, mögen ſie hinreichen. Hingegen iſt es auch unrecht, das Thier entweder ganz zu vernachläſſigen, oder ſeiner nur mit zwey Worten zu erwähnen.

Jenes würde ohne Zweifel aus allen das beſste Syſtem ſeyn, welches auf den Bau der Thiere ſich vorzüglich gründete, und nebenher die Schale ſo ſehr in Rückſicht nähme, daſs man ſicher von jenem auf dieſe, und von dieſer auf jenes zu ſchlieſsen vermöchte. Allein dieſes mit der vollkommenſten Genauigkeit zu leiſten, dazu fehlen uns die Beobachtungen der Thiere zu ſehr. Dafür würde aber ein Syſtem, das nach dieſen Grundsäzen angeleget wäre, auch ein ſehr guter Auszug aus der Naturgeſchichte der Schalthiere ſeyn.

Die Hauptabtheilungen hat man bisher, und, wie mir ſcheint, mit Grunde, immer noch von der Anzahl der Schalenſtücke genommen. Man hat die Schalthiere in drey Haufen vertheilet, I. in einſchalige, II. in zweyſchalige, III. in vielſchalige. Aber ich denke, man habe mit Unrecht eine Mittelabtheilung zwiſchen der erſten und zweyten Abtheilung weggelaſſen: die gedeckelten Schnecken. Dieſe Deckel ſind wahre Schalenſtücke, von eben dem Baue, wie das eigentliche Schneckengehäuſe, und eben ſo orga-

nisch wie dieses. Allerdings verstehe ich hier nur jene Schalthiere, die ihren bleibenden Deckel an ihrem Fusse befestiget stätig mit sich herum tragen, nicht jene, die, wie die Weinbergsschnecke, einen nirgends angewachsenen, nur zeitlichen Deckel haben, der aus blossem Schleime gebaut, und an die Mündung der Schale angeleimt wird, von welcher er für immer wegfällt, sobald das Thier für gut befindet, ihn abzustossen.

Ich habe gesagt, der Deckel derjenigen Schnecken, die ihn an ihrem Fusse befestiget stätig mit sich herum tragen, sey so gut organisirt als ihre Schale. Hat aber ihre Schale selbst einen organischen Bau? Ich muss gestehen, dass der Streit über diese Frage unser ganzes Jahrhundert hindurch gedauert habe. Man hat von beyden Seiten bereits alle Beweise und Einreden erschöpfet, und ich glaube, dass die Sache völlig zum Spruche reif sey. Ich will hier nur die Geschichte des Streites mit zwey Worten erzählen, oder, wenn man will, die Produkte registriren.

Im J. 1709. warf Reaumür, meines Wissens, zuerst die Frage auf, ob die Schalen der Schalthiere durch innere Ernährung (organisch) wachsen, oder nur durch äussere Ansezungen (mechanisch) vergrössert werden. Er glaubte überwiegende Gründe für die leztere Behauptung zu haben, und trat ihr unbedingt bey. *d*) Diese Behauptung blieb nicht unangefochten. Mery, einer der damaligen geschicktesten Zergliederer in Frankreich, las der Akademie gleich im folgenden Jahre eine Abhandlung vor, in welcher er gerade die entgegengesezte Meynung zu beweisen suchte *e*).

Erst

d) Mem. de l'Acad. de Par. 1709.

e) Mem. de l'Acad. de Par. 1710.

Erst nach vollen sechs Jahren sah sich Reaumur im Stande, auf die Gründe dieses berühmten Zergliederers zu antworten *f*). Das ist kein Beweis für die Güte der Sache des einen oder des andern Theiles: Irrthum kann nie *in Rem judicatam* erwachsen, und die Rechte der Wahrheit können durch keine Termine präcludirt werden. Mery war unterdessen ein Greis geworden, starb endlich im J. 1722. gar, und Reaumur hatte für seine eigene Meynung so viele Ueberzeugung erreget, dass man geneigt war, ihm gewonnenen Handel zu geben. Nun kam Herrissant, ein Zögling Reaumurs, der von diesem grossen Beobachter selbst gelernet hatte, bey Untersuchung der Natur auf kein Ansehn zu achten, und die Natur in der Natur selbst zu studiren. Mit Handgriffen, die bisher in der Zergliederungskunst noch unversucht geblieben waren, ausgerüstet, hatte er in die Knochenlehre neues Licht hineingetragen, und nun versuchte ers, diese Fakel in der Hand, auch den Bau der Muschelschalen und Schneckengehäuse zu ergründen. Er hatte die Schalen in geschwächtem Salpetergeiste aufgelöset, und in jeder Auflösung blieb ein für diese Säure unauflösliches Häutchen zurück, das genau die Grösse, die Gestalt, und den Bau der vorher steinartigen Schale hatte. Er schloss auf Organismus *g*), und Bonnet, der vorher von Reaumurs Parthey war *h*), erkannte nun Herrissants Beweise für vollwichtig *i*). Noch waren aber die Einreden nicht erschöpft. O. F. Müller unterwarf den Deckel der Weinbergsschnecke der

f) Mem. de l'Acad. de Par. 1716.

g) Mem. de l'Acad. de Par. 1766.

h) Betrach. der Nat. S. 61.

i) Palingen. philos. I. part. XI. p. 349.

der Herrissantischen Wasserprobe, und erhielt auch von diesem ein Häutchen, das keiner weitern Auflösung fähig war. Unmöglich können Herrissants Beweise gelten, sprach nun Müller *k*), da sie zu viel beweisen. Ich endlich hatte Herrissants Versuche an einigen dünnschaligen Schneckengehäusen, namentlich an der borstigen Schnirkelschnecke, nachgemacht, hatte das vollkommen gebildete Häutchen gefunden, wie er, hatte aber auch in diesem durchsichtigen Häutchen einen innern Bau gefunden, der jenem der Pflanzenblätter gleich kam. Nun schloss ich: entweder ist der Bau der Pflanzenblätter organisch, oder auch die Pflanzenblätter haben keinen organischen Bau *l*). Der verglichene Deckel der Weinbergsschnecke zeigte mir in der Auflösung diesen Bau nicht, zeigte mir eben dadurch den grossen Unterschied zwischen bloss vertrocknetem Schleime und einem zarten organischen Häutchen, dem freylich während seiner Bildung bedeckende Feuchtigkeit eben so nöthig ist, als der speichelähnliche Geifer zum Wachsthume der Cicadenlarven, oder der Eiter zur Heilung der Wunden.

Um die Naturgeschichte der Thiere dieser Abtheilung hat sich Adanson sehr grosse Verdienste erworben. Aristoteles liess alle Schalthiere aus dem Schlamme entstehen *m*); später entdeckte man, dass sich die gemeinen Landschnecken wirklich begatten, und seit langer Zeit benuzte der Landmann bey der Weinbergsschnecke diese Entdeckung zu seinem Vortheile. Erst spät nahm man wahr, dass diese Begattung sehr sonderbar sey, dass jede Schnecke der andern

k) Verm. II. p. XXVII.

l) Akadem. Reise. 122.

m) Histor. animal.

dern zugleich Mann und Weib ſey, befruchte und empfange. Endlich machte Adanſon die Bemerkung *n*), daſs man alle Schalthiere in Rückſicht auf ihre Fortpflanzung in vier Claſſen theilen müſſe, indem I. einige wirklich getrennte Geſchlechter haben, bey welchen einige Individuen Männer, die andern Weiber ſind; II. wahre Hermaphroditen, die ſich aber nicht ſelbſt genug ſind, davon ſich aber jedes Paar wechſelweiſe befruchtet: und hieher gehören alle Schnirkelſchnecken; III. wahre Hermaphroditen, aber von einer ganz andern Art als die vorhergehenden, indem jedes einzelne Thier gleichzeitig für ein anderes ſeiner Art Mann, und wieder für ein anderes Weib iſt: und in dieſe Familie ſcheinen alle Tellerſchnecken zu gehören, wenigſtens iſt der *Coret*, der dieſe Eigenſchaft hat *o*), eine offenbare Tellerſchnecke; IV. in geſchlechtloſe Thiere, die ohne Begattung fruchtbar ſind: und dahin gehören, ſoweit ſich Adanſons Bemerkungen erſtrecken, alle Muſchelthiere.

In Rückſicht auf die Gebährung ſelbſt zerfallen alle Schalthiere nur in zwo Claſſen, indem einige lebendig gebährend, andere eyerlegend ſind.

n) Voyage de Senegal. I. p. LVII.

o) Ibid. p. 9.

Röhren-

Röhrenthiere.

Cunabula fordes.

Polignac.

*

Federbuschpolype. (Tubularia.) 342. Das *Thier* in einer Röhre, zusammengedrückt walzenförmig, mit einem hufeisenförmigen Federbusche gekrönt.

Blumenpolype. (Melicerta.) 343. Das *Thier* in einer Röhre, mit flachen wegstehenden, am Rande flimmernden, Lappen gekrönt.

Dütenthierchen. (Limnias.) 344. Das *Thier* ein Räderthierchen, in eine Röhre eingeschlossen.

Laichkrautwurm. (Linza.) 345. Das *Thier* ein Trompetenthierchen, in einer selbst erzeugten Gallerte willkürlich nistelnd.

* *
*

Schwengelthierchen. (Tintinnus.) Das *Thier* langgezogen, geschwänzt, am Vorderende mit sparsamen Borsten; in

in einer glashellen glockenförmigen ſehr erweiterten Schale.

Köcherpolype. Das *Thier* ein Armpolype, in einer glas-
Pharetria. hellen ſehr erweiterten gallertigen Glocke.

Federbuſchpolype.

Kriechender F. 3222. Der Stamm gefärbt, einſeitig ährenförmig, ſich windend: die Röhrchen ſtiellos, wechſelſeitig oder einreihig; die Stralen zahlreich.

Tubularia repens. *Müller verm. n.* 150.
Schäffer Abhand. I. 155. *Tab.* 1. *Fig.* 1. 2.
Eichhorn Waſſerth. Tab. 4.

Wohnort: an den Stengeln und ſchwimmenden Blattſtielen der Waſſerpflanzen bey Hals nächſt Paſſau; im Auguſt. Schäffer fand ihn bey Regensburg.

Anm. Der Stamm windet ſich um die runden Pflanzentheile wie der Hopfen um ſeine Stange; er ſelbſt hat eine ährenförmige Geſtalt, indem er ſeiner ganzen Länge nach mit den becherförmigen Röhren beſezt iſt. Die ausgeſtreckten zahlreichen langen Arme krümmen ſich auswärts, und ſtehen in keinem Kreiſe, ſondern bilden eine Hufeiſenform.

Im Auguſt füllt er ſich mit undurchſichtigen eyförmigen Körpern, die von Zeit zu Zeit ausgeworfen werden, aber im Waſſer ſich auflöſen. Er hat dies mit allen Gat-

tungsgenoſſen gemein. Man hält ſie gewöhnlich für Eyer; Röſel hat aber wichtige Erinnerungen dagegen vorgebracht, und zu beweiſen geſucht, daſs dieſe vorgeblichen Eyer die unverdauten Reſte verſchluckter Saamen von Aentengrün ſeyen.

Gabliger F. 3223. Der Stamm gefärbt, gerade, gablig, kurz; die Arme des Thieres mit Widerhacken.

Tubularia dichotoma.

Le Polype à panache mobile. *Bäck ſchwed. Abh.* 1746. 212. *Tab.* 6. *Fig.* 3.

Wohnort: am rauhen Hornblatte bey Ingolſtadt; im Auguſt.

Anm. Ich führe kein anderes Citat an, weil mir kein anderes genug thut, das angeführte aber vortrefflich iſt.

Der Stamm, der nur halbdurchſcheinig iſt, hangt mittels eines ſpinnengewebartigen Weſens mit der Pflanze zuſammen, theilt ſich gleich anfänglich in eine Gabel, die ſich wieder in eine Gabel theilt, und dieſe abermal in eine dritte, aber dreyzweigige, ſo daſs die drey Zweige ein Dreyeck machen. Alle dieſe Verzweigungen ſind ganz nahe beyſammen; jeder einzelne Zweig iſt eine fleiſchige Röhre von mattgelber Farbe und mäſſiger Durchſcheinigkeit, wie dann auch die eyförmigen Körper, die dieſer Gattung im Herbſt eigen, und bey dieſer Art dunkelgrün ſind, deutlich durchſcheinen, und die Röhren fürs bloſse Auge, wann ſie etwas häufig ſind, ein braunes Anſehen geben. Selbſt der Federbuſch, wann das Thier zuſammengezogen iſt, iſt von gelblichtem Anſehen, aber die ausgeſtreckten ſehr

zahl-

zahlreichen Arme ſind kryſtallhell, an den Seiten mit ebenfalls kryſtallhellen Widerhacken verſehen. Ich habe einige vierzig Arme gezählt, die völlig ſo geſtellt ſind, wie ſie Backer bey ſeinem Glockenblumenthiere, und Röſel bey ſeinem äſtigen Federbuſchpolypen beſchreibt, nämlich in einer Krummlinie, die nahe an einen Kreis gränzet, aber, ehe ſie ſich ſchlieſst, in ihren innern Raum zurückkehrt, und eine mit der vorigen (äuſſern) parallele Krummlinie beſchreibt. Dieſe Geſtalt kömmt eigentlich daher, weil das Thier in der That nur zween in eine Hufeiſenform (jeden in die Hälfte) gebogene Arme hat, die an ihrem innern und äuſſern Rande mit dieſen armförmigen Fängern beſezet ſind. Dieſe zween Arme ſind zuweilen ſo geſtellt, daſs ſie mit ihren Fängern die doppelten Flüge über den Helmen nicht uneben vorſtellen. Unter allen dieſen Umſtänden ſind die Widerhacken einwärts gekehrt. Das Thier kann jeden dieſer Fänger, wie der Armpolype jeden Arm, einzeln bewegen, verſchiedentlich krümmen, und herumführen; aber zuweilen fährt es ſchnell mit allen zuſammen, während es ſeinen Körper in die Röhre zurückzieht.

Ich muſs noch beyſezen, daſs bey dieſem Thiere die mikroskopiſchen Beobachtungen zu Nachts beym Lampenlichte viel ſchöner, prächtiger, und zugleich deutlicher ausfallen, als am Tage beym Sonnenlichte.

Die eyförmigen Körper, die in ſeinem Leibe vorkommen, und die ich ihn auswerfen ſah, konnte ich für keine Eyer halten; ſie ſchienen mir Koth zu ſeyn: denn 1) hatten ſie keine recht ſtandhafte Geſtalt, ſondern waren bey gleicher Dicke bald länger, bald kürzer; 2) löſeten ſie ſich allmählig im Waſſer auf.

40

Eichhorn ſagt von ſeinem kriechenden Federbuſchpolype, daſs er mit ſeinen Armen (Fängern) einen Strudel im Waſſer errege. Röſel ſah bey ſeinen beyden Federbuſchpolypen den Strudel, aber ſah nicht, daſs er von den Fängern erregt würde. Ich ſah den Strudel ebenfalls, aber bey vollkommener Ruhe der Fänger.

Allgemeine Anmerkungen.

Die Thiere dieſer Gattung ſind nichts weniger, als eine ſehr häufige Erſcheinung. Daher kömmt es, daſs wohl kein Naturforſcher alle diejenigen Arten geſehen hat, die in den Büchern zerſtreut vorkommen. Da ſie aber in ihrem Baue ſo ziemlich alle mit einander überein kamen, ſo nahm man an, die Zeichnungen ſeyen fehlerhaft, und vertheilte unter die wenigen Arten, die man ſelbſt geſehen hat, die Namen, Beſchreibungen, und Abbildungen, welche bey den übrigen Schriftſtellern vorkommen. Ich habe nur die beyden angeführten Arten in der Natur geſehen, aber ich habe drey andere Arten, die mir aus Büchern bekannt ſind, ſowohl mit dieſen, als unter ſich ſorgfältig verglichen, und glaube, ſie ſeyen ſowohl von den beyden angeführten Arten, als unter ſich hinlänglich verſchieden. Ich führe hier ihre Beſtimmungen an, und empfehle ihre Vergleichungen und Beobachtungen in der Natur.

Gallertiger F. Der Stamm gefärbt, weitſchweifig äſtig.

Tubularia gelatinoſa. *Pallas elench. n.* 43.
Röſel Inſ. III. Tabb. 73 - 75.

Dieſe Art iſt am nächſten mit meiner zweyten Art verwandt; aber der Stamm iſt ausgebreiteter, die Aeſte ſind zerſtreuter.

Stral-

Stralästige F. Der Stamm fast kugelförmig: die Aeste stralenförmig herumstehend.

Tubularia centrifuga.

Rösel Insect. III. Tab. 91.

Eigentlich fehlt hier der Stamm ganz; aus einem mehr oder weniger kugelförmigen Fusse kommen auf der Oberfläche zerstreute glashelle Scheiden hervor, die einen Zweig des Thieres beherbergen.

Arderons F. Gesellig in einer glockenförmigen Gallerte; die Stämme einfach, langgezogen, parallel.

Tubularia Arderoni.

Backer Beytr. 398. *Tab.* 12. *Fig.* 15 - 22.

Mehrere Stämme in derselben Röhre, die selbst einfach ist.

Sehr merkwürdig sind die Beobachtungen, welche Hr. Lichtenstein über die Federbuschpolypen gemacht hat. Nach ihm sind die Schwämme des süssen Wassers, die ich erst neulich *p*) zum Pflanzenreiche gezogen habe, nichts anders als abgestorbene und ausgelaugte Gerippe von Federbuschpolypen *q*). Die runden Körper nämlich auf dem Boden der Spongien (Schwämme) des süssen Wassers seyen die Eyer der Federbuschpolypen; aus diesen komme *Tubularia Sultana* hervor, die bisher ausser Hrn. Blumenbach niemand beschrieben zu haben scheint; diese bilde sich zur *Tubularia campanulata* um (die mir unter diesem Namen nur ein Gemenge von mehrerley Arten zu seyn scheint),

U 2 werde

p) Baier. Flora II. 558.

q) Magaz. für das Neu. a. d. Phys. u. Ng. XI. 2. 17.

werde dann *Tubularia repens* und *reptans* (abermal ein Gemenge mehrerer Arten unter einerley Namen); nach und nach werden ganze Klumpen daraus, die man Alcyonien des ſüſſen Waſſers nennen könnte. Sterben nun die Federbuſchpolypen, ſo entſtehe aus dieſen Klumpen nach Umſtänden eine *Spongia fluviatilis* oder *paluſtris* daraus; ſind endlich die weichen Theile der Thierchen völlig verfault und ausgesüſst, ſo erhalte man *Spongia friabilis*. Derſelbige Kreislauf habe auch ſtatt bey *Tubularia ramoſa*, die zuerſt das *Alcyonium digitatum* bilde, davon *Spongia officinalis* (der kaufbare Badeſchwamm) das Gerippe ſey. Plinius würde hier ſagen: *Cadaveribus lavamur*.

Dieſe Bemerkungen ſind in der Naturgeſchichte von der gröſsten Wichtigkeit, wenn ſie richtig ſind. Allein der kurze Auszug, den wir aus Hrn. Lichtenſteins Abhandlung haben, reicht nicht hin, unſere Zweifel zu beruhigen, und die Abhandlung gieng in dem groſsen Brande von Koppenhagen zu Grunde. Wie übrigens die Sache erzählt wird, ſo hat ſie in meinen Augen viele Wahrſcheinlichkeit, und ich wäre geneigt, dieſer Erzählung meinen ganzen Glauben zu ſchenken, wenn ich mich über folgende Zweifel beruhigen könnte.

Warum findet man die Federbuſchpolypen nicht häufiger, da doch die Schwämme in manchen Bächen keine Seltenheit ſind? Wie kömmt es, daſs uns die Schriftſteller von etwas anſehnlichern Anhäufungen der Federbuſchpolypen keine Nachricht geben, denen doch weit kleinere, weit unerheblichere Gegenſtände nicht entgangen ſind? Sind die Süſswaſſer Alcyonien des Hrn. Rectors Lichtenſtein nicht etwa Schwämme, an denen die Federbuſchpolypen eben ſo zufällig niſteln, als an den Blattſtielen der Seeroſen,

ſen, und den untergetauchtten Blättern anderer Pflanzen? Wenigſtens hat die Verweſung und gänzliche Auslaugung der weichen Thiertheile auf die Zerreiblichkeit der Schwämme keinen Einfluſs: nach meinen Beobachtungen wird jeder Süſswaſſerſchwamm bloſs durch das Trocknen zerreiblich, eine *Spongia friabilis;* dieſe Beobachtung haben Linné *r*) und Pallas *s*) ebenfalls gemacht. Sollten meine Zweifel zum Schweigen gebracht werden, ſo müſste ſich unter Hrn. Lichtenſteins Augen ein kleiner Löcherſchwamm (Spongia), oder ein kleiner Sternſchwamm (Alcyonium) aus einzelnen Federbuſchpolypen bilden.

Ich trage meine Zweifel nicht in der Abſicht vor, als wenn ich in die Beobachtungskunſt des Hrn. Rectors ein Miſstrauen ſezete. Sie ſollen lediglich dazu dienen, Naturforſcher, die dazu Gelegenheit haben, zu Beobachtungen zu ermuntern, die dazu dienen mögen, eine Sache, die bloſs erzählt ſchon ſo wahrſcheinlich iſt, auſſer allen Widerſpruch zu ſezen. Zwar ſezt Hr. Lichtenſtein ſeine Beobachtungen ſelbſt noch fort; aber es wird für die Wiſſenſchaft ſelbſt vortheilhafter ſeyn, wenn mehrere Forſcher denſelbigen Gegenſtand bearbeiten. Wir können über die räthſelhaften Thiere, die man erſt geſtern noch Pflanzenthiere genannt hat, nicht zu viel Aufklärung erhalten; aber mehrere Augen ſehen mehr als zwey, und jeder Beobachter hat ſeine eigene Weiſe zu ſehen: dadurch entſtehen Widerſprüche, welche die Wahrheit beſtärken, und Lücken werden gefüllt, die jeder einzelne Beobachter allemal in ſeinen Wahrnehmungen zurück läſst.

U 3 Blumen-

r) Syſt. nat. I. 1299. nn. 15. 16.

s) Elench. zoophyt. n. 231.

Blumenpolype.

Zweylippiger B. 3224. Vier Lappen des Blumenrandes: zween gröſser.

Melicerta ringens.
Sabella ringens. *Lin.* 1268. *n.* 811.
Brachionus tubifex. *Pallas elench. ſp.* 46.
Blumenpolypen. *Schäffer Abhandl.* I. 333.
Rotiferi ad aſtuccio. *Colombo Polyp.* §. 10. *Fig.* 5. 6.
Wohnort: Schäffer hat ihn zu Regensburg: ich habe ihn in einer Grube mit Waſſer bey Ingolſtadt in verſchiedenen Jahrgängen ſehr ſparſam gefunden; aber es gab einen Jahrgang, in welchem er auſſerordentlich häufig war.

Anm. Die Röhre aus lauter Sechsecken zuſammengeſezt. Das Thier iſt ſehr zart, und wird in einem nur etwas matt gewordenen Waſſer bald unthätig, ſtirbt endlich gar. Die Röhre iſt undurchſichtig.

Columbo will geſehen haben, daſs ſich die feinen Spizen, die am Blumenrande dicht genug aneinander herumſtehen, in der That herumdrehen. Allein das iſt Täuſchung; es iſt auch gar nicht möglich, ſeinen Blick auf einen einzelnen Zahn zu heften, da die Bewegung aller zuſammen viel zu ſchnell, und die optiſche Täuſchung unvermeidlich iſt. Bloſs die Phyſik kann uns verſichern, daſs eine wahre, und noch dazu äuſſerſt ſchnelle, Kreisbewegung nach einerley Richtung für jedes Glied eines Thieres, das doch irgendwo mit dem übrigen Körper feſt verbunden ſeyn muſs, unmöglich ſey. Ueberhaupt iſt bey

dem

dem gegenwärtigen Thiere das Flimmern äusserst schnell, fast noch schneller als beym Räderthiere, aber gerade das gegenwärtige Thier läfst es bey alle dem deutlich merken, dafs es ein blofses Flimmern, und keine Fortbewegung von der Stelle sey.

Linné hat dieses Thier unter die Gattung des Sandköchers, *Sabella*, gebracht; allein ihm zufolge ist das Thier des Sandköchers eine Nereide, und das Thier der gegenwärtigen Art ist weit vom Baue einer Nereide entfernt; es war also nothwendig, für dasselbe eine neue Gattung zu errichten.

Dütenthierchen.

Hornblatt D. 3225. Die Düte undurchsichtig, geringelt; das Thier einzeln, mit Queerrunzeln, und zwey Rädern.

Limnias Ceratophylli.

Wohnort: an den Blättern des rauhen Hornblattes; den ganzen Sommer hindurch sehr gemein.

Anm. Wenige von den mikroskopischen Thieren kommen so allgemein vor, als das gegenwärtige, sobald die bedingten Umstände vorhanden sind; gleichwohl wurde es übersehen. Mir selbst kam es viele Jahre nacheinander zu Hunderten vor, ehe ich wufste, was ich sehe.

An den Blättern des rauhen Hornblattes bemerkt man schon mit freyem Auge kleine, unter rechten Winkeln wegstehende, braune, linienförmige Körper von etwa 1/4''' Länge;

Länge; betrachtet man ſie durch das Mikroskop, ſo haben ſie die Geſtalt einer unten abgeſtuzten langen, aber engen Düte, und ſcheinen aus der Oberhaut des Blattes gemacht zu ſeyn: denn ſie ſind, wie dieſes, häufig mit noch kleinern durchſcheinigen und linienförmigen Körpern beſezt, die in der Mitte einen dunklern Längeſtrich haben, Pflanzenhaaren ähnlich ſehen, aber eigentlich Anfänge mikroskopiſcher Waſſerſeidenarten ſind. Die Regelmäſſigkeit dieſer dütenförmigen Scheiden (denn deutlich ſind ſie vorne gemündet, und deutlich ſieht mans, daſs ſie hohl ſeyen) machte mich frühezeitig aufmerkſam, aber die anklebenden fremdartigen Körper, die braune Farbe dieſer Gehäuſe, und weil ich nichts Lebendes darin wahrnahm, überredeten mich, daſs ſie wohl Gehäuſe erſt aus dem Eye gekommener Waſſernixen ſeyn möchten, davon die Thierchen geſtorben waren. Endlich zeigte mir mein vortreffliches Suchglas etwas Weiſses an der Mündung eines dieſer Körperchen, und das Mikroskop lehrte mich bald mehr.

In der Jugend ſind dieſe Düten weiſs, und ſizen auf dem Blatte mittels eines Stielchens auf, das zwar ſo dick iſt, als ſie ſelbſt am Grunde ſind, aber gleichſam aus mehrern aneinandergedrängten Stielchen oder Füſsen zuſammengeſezt ſcheint; im Alter ſind ſie braun, und gleichſam aus übereinander gelegten Ringen, wie eine Luftröhre bey warmblütigen Thieren zuſammengeſezt, dabey am Grunde gewöhnlich viel heller, und etwas durchſcheinig.

Das Thier ſieht, ſo weit es über ſeine Düte hervortritt, dem gemeinen Räderthierchen überaus ähnlich, ſo ſehr als die Bewohner der Schneckenſchaalen den Nacktſchnecken. Es iſt kryſtallhell, hat aber eine groſse Menge Queerrunzeln, auch wenn es ſich vollkommen ausſtreckt; gewöhnlich

lich ſtreckt es nur einen Theil ſeines, wie beym Räderthiere, länglicht ausgezogenen Vorderleibes vor, an deſſen Ende ein kleines Knöpfchen ſizt; dieſes Knöpfchen verſchwindet aber zuweilen, und es tritt ſtatt ſeiner ein doppeltes Räderwerk, wie bey jenem, und eben ſo, nur feiner gebaut, an die Stelle. Nirgends und niemal iſt aber der bewegliche Zapfen da, den das gemeine Räderthierchen hat. Aber auch, wann das Thierchen in ſeine Düte zurück gegangen iſt (und dieſes iſt der gewöhnliche Fall), bemerkt man öfters einen Wirbel im Waſſer.

Das junge Thierchen tritt öfters aus ſeiner Düte hervor, als das alte, bleibt lieber und länger ſo vorgeſtreckt, und kömmt, wenn es zurückgeſchreckt worden, lieber wieder hervor als das alte; aber eines wie das andere iſt äuſſerſt empfindlich: die geringſte, ſelbſt durch das Mikroskop unmerkliche, Bewegung des Waſſers ſchreckt beyde zurück.

Laichkrautwurm.

Seepflaume 3226. Kugelförmig oder eyförmig, inwendig hohl; die Oberfläche mit zahlloſen, grünen, faſt linienförmigen Trompetenthierchen beſezt.

Linza pruniformis. *Briefe an Nau.* 91. *Tab.* 2.

Wohnort: in einer Waſſergrube bey Ingolſtadt.

Poſaunen L. 3227. Die Gallerte ſchleimartig, becherförmig; die Trompetenthiere poſaunenförmig, ſehr ſparſam, am Rande gefranſet.

Linza stentorea.

Vorticella stentorea. *Müller anim. infus.* n. 330. *Tab.* 43. *Fig.* 6 12.

Rösel Ins. III 595. *Tab.* 94. *Fig.* 7. 8.

Eichhorn Wasserth. *Tab.* 3. *Fig.* Q F.

Wohnort: an der Unterseite der Wasserlinsen.

Anm. Zuweilen erscheint um die Mitte des Thierchens ein grüner Fleck, der aus lauter eyförmigen Körpern (Eyern?) besteht.

Sprossendes L. 3228. Die Gallerte schleimig, kugelförmig nezähnlich; die Trompetenthiere zahlreich, mit erweitertem durchscheinigen, an der Kante gefranseten Rande.

Linza flosculosa.

Vorticella flosculosa. *Müller verm.* n. 122 = *Müller infus.* n. 333. *Tab.* 43. *Fig.* 6 - 20.

Wohnort: an den Stielen der Wasserlinsen, bey Gern; aber selten.

Anm. Der Körper ist wasserhell mit starken gefärbten Eingeweidesäcken.

Hufeisenförmiges L. 3229. Die Gallerte schleimig, kugelförmig; die Trompetenthiere keulenförmig, mit hufeisenförmigem Kopfrande.

Linza Hippocrepis.

Vorticella socialis. *Müller verm.* n. 121. = *Müller infus.* n. 331. *Tab.* 43. *Fig.* 13 - 15.

Rösel Insect. III. *Tab.* 94. *Fig.* 2. 4. *Tab.* 95. *Tab.* 96.

Eichhorn Wasserth. *Tab.* 1. *Fig.* 6.

Wohn-

Wohnort: in mittelmässig reinen Wässern, in welchen doch einige Armleuchrer wachsen.

Anm. Gegenwärtige Art hat, wenn man sie mit freyem Auge, oder mittels einer sehr mässig vergrössernden Linse ansieht, im Ganzen eine kugelförmige Gestalt, und treibt für sich, wie ein Kugelthier, im Wasser. Unter das zusammengesezte Mikroskop gebracht, zeigt es eine Menge geschwänzter sehr durchsichtiger Trompetenthiere, die in einer eben so durchsichtigen, aber mit Punkten besäeten, Gallerte, mit den Schwänzen gegeneinander stecken. Die Keule von jedem Thiere ist mit einem knotigen durchscheinenden dunkeln Eingeweide, daran man eine starke wurmförmige Bewegung gewahret, und wenigen eyförmigen Körpern angefüllt; der Rand ist etwas aufstehend, nicht flach verbreitet, nierenförmig, wirbelnd: in der Mitte ein Höcker mit Spizen. Die Mündung zieht das Thier oft vielgestaltig zusammen, dass sie bald erweitert trichterförmig, bald vierlappig, u. s. w erscheint. Verläst das Thier die Gesellschaft, so heftet es sich bald wieder mit dem Schwanze irgendwo an, und wirft sich dann wie eine Schleuder um diesen Mittelpunkt herum.

Die vorige Art hat einen flachverbreiteten Rand, weniger keulenförmigen, dafür mehr posaunenförmigen, Körper, auf den die Mündung schief steht. Uebrigens steckt es ebenfalls, wie das gegenwärtige, in einer mit Punkten besäeten Gallerte.

Zugabe.

Diese in den süssen Wässern ärmliche Abtheilung wird noch etwas vergrössert durch die zwey folgenden Gattungen,

gen, davon mir zwar keine Art, obwohl einige bey uns vorhanden ſeyn mögen, in der Natur vorgekommen iſt, die aber ſo beſchaffen ſind, daſs keine ihrer Arten ohne Gewalt in eine bisher feſtgeſezte Gattung mag aufgenommen werden.

Schwen-

Schwengelthierchen.

Eingeschlossenes Sch. Die Schale walzenförmig; das Thier gestielt: der Stiel in die Schale eingeschlossen.

Tintinnus inquilinus.

Trichoda inquilina. *Müller infus. n.* 244.

Stielloses Sch. Die Schale bauchig, kurz; das Thier stiellos.

Tintinnus sessilis.

Trichoda ingenita. *Müller infus. n.* 245. *Tab.* 31. *Fig.* 13 - 15.

Geschwänztes Sch. Die Schale walzenförmig; das Thier gestielt: der Stiel ausser der Schale.

Tintinnus pedicellatus.

Trichoda innata. *Müller infus. n.* 246. *Tab.* 31. *Fig.* 16 - 19.

Anm. Diese drey Arten hat zwar Müller sämmtlich im Meerwasser gefunden. Aber man sehe zu, ob es nicht auch in süssen Wässern hieher gehörige Arten gebe.

Köcher-

Köcherpolype.

Geselliger K. Die Thiere in der Glocke gesellig, verkehrt pfriemenförmig.

Pharetria socialis.

Schwed. Abhand. 1746. *Tab.* 6. *Fig.* 5. 6.

Collinson hat dieses seltsame Thier in England gefunden.

Allgemeine Anmerkungen.

Reimarus bestreitet *t*) den Grund mit Recht, aus welchem Bohadsch *u*) die Einheit des Thieres in den verschiedenen Korallen beweisen wollte, dass nämlich bey der Berührung eines einzigen dieser Thierchenköpfe alle zugleich zurückfahren. Ich habe dieses gesellschaftliche schnelle zurückfahren wohl hundertmal, auch ohne merkbare Veranlassung, an den Thierchen meiner Seepflaume auf grossen Flecken des Ganzen gesehen, während die übrigen noch fortfuhren, wie Haare hervorzuragen; gleichwohl sind die Thierchen der Seepflaume durch nichts als durch die gemeinschaftliche unorganische Schleimmasse mit einander verbunden.

Ich habe in meiner Abhandlung über die Seepflaume *w*) die Aeusserung gethan, dass ich glaube, die Korallen

t) Angefang. Betracht. §. II.

u) Seethier. 113.

w) Briefe an Nau. 104.

rallen bereiten sich ihre Wohnungen auf eben die Art, wie diese Thiere. Diess läfst sich auf zweyerley Arten verstehen, und ich erkenne beyde für meine Meynung: 1) dass das Thier in jedem Koralle einzig, aber ästig und vielköpfig sey, in welchem Falle es dann nach seiner ganzen Länge unbelebte Materie, in oder an der es wohnt, abgiebt, wohin etwa die Staudenkorallen (*Isis*), die Hornkorallen (*Gorgonia*), und etwa einige Linnäische Alcyonien gehören mögen; 2) dass viele Thiere in Gesellschaft leben, von denen jedes eine todte Materie absondert, und um sich her verbreitet, darinnen zu wohnen; dahin rechne ich die Röhrenkorallen (*Tubipora*), die Punktkorallen (*Millepora*), einige Sternkorallen (*Madrepora*), die Schorfkorallen (*Cellepora*), und alle Rindenkorallen (*Eschara*). Wirklich hat Bernard von Jüssieu *x*) an der Seehand (*Alcyonium exos* L.), an den blättrigen und sandigen Rindenkorallen (*Flustra foliosa* und *arenosa*), und sogar am ungetheilten Röhrenpolype (*Tubularia indivisa* L.) freye unangewachsene Thiere gesehen, die nicht weiter miteinander in Verbindung standen, als die Thierchen, welche die Seepflaume bauen, mittels der unorganischen Rinde, die sie bewohnten; die Thierchen in den sandigen Rinden fielen sogar nach ihrem Tode heraus.

Reimarus wirft auch *y*) die Frage auf, ob die steinartigen Korallenkörper etwa bloss leblose Pflanzen seyen, in welche sich die Polypen nur einnisteln, wie die Schlafäpfel und Pflanzengallen: oder Kunstwerke, die diese Thierchen verfertigen, wie die Waben der Bienen und Wespen: oder ein

x) Mem. de l'Acad. de Par. 1742. 299-301. in 4.

y) Angef. Betracht. §. 10.

ein wesentlicher Theil derselben, wie die Schalen der Schnecken. Nach der Seepflaume zu urtheilen, bey welcher die Beobachtungen leichter als bey den viel festern Seekorallen zu machen sind, sind sie nichts von alle dem, sondern ein aus dem Thiere entweder durch bloſse Ausdünstung, oder durch eine wirkliche Ausleerung abgesönderter gerinnbarer Saft, der unter den bekannten thierischen Erzeugnissen mit dem Deckel der Weinbergsschnecke, und vielleicht mit unserm Oberhäutchen die nächste Aehnlichkeit hat.

Aber allgemein darf man diese Antwort gleichwohl nicht nehmen. Beym Federbuschpolype, beym Köcherpolype, und beym Schwengelthierchen scheint es gar keinem Zweifel unterworfen zu seyn, daſs die Röhre organisch gebaut sey; vielleicht ist sie es auch beym Dütenthierchen. Ob und welchen Korallenarten ein organisches Häutchen, wie den eben angeführten Thieren, zum Grunde liege, mögen die Naturforscher untersuchen, die am Seestrande dazu Gelegenheit haben.

Anhang
über
die Miſsbildungen.

*

Unter den Thieren, wie unter den Pflanzen, kommen häufig Miſsbildungen vor, die etwa nicht erſt dann entſtanden ſind, nachdem die einen oder die andern bereits eine Zeit lang den Augen aller Welt ausgeſezet waren, ſondern bey den Pflanzen ſchon im Keime oder in der Knoſpe, bey den Thieren im mütterlichen Schooſse da ſeyn muſsten. Im Vorbeygehen habe ich in meiner Flora bereits mehrere Beyſpiele, gröſstentheils als Abänderungen, angeführt, und auch gegenwärtige Fauna iſt nicht ganz leer davon.

Man ſtreitet nun wirklich ein ganzes Jahrhundert lang über die Frage, ob dieſe Miſsgeſtalten das Werk zufälliger Urſachen ſeyen, oder ob ſie unmittelbar aus der Hand des Schöpfers herkommen. Ich habe alles geleſen, was Düverney und Mery, Winslow und Lemery, und ſpäter noch Haller, ohne einen fürchterlichen Gegner zu haben,

47

über diesen Gegenstand gesagt haben; ich habe die Gründe von beyden Theilen mit derjenigen Unbefangenheit untersucht und gewürdiget, die ich mir bey allen litterärischen Streitigkeiten zum Geseze, und sogar zur Gewohnheit gemacht habe. Zwar studirte ich nie eine thierische Missgeburt mit dem Scalpele in der Hand, aber ich las die Beschreibungen, welche uns die vorzüglichsten Anatomiker davon geliefert haben, mit Aufmerksamkeit und Nachdenken, und untersuchte mit Sorgfalt eine Menge der vegetabilischen.

Ich habe übrigens nicht nöthig, eine weitläuftige Belesenheit auszukramen. Haller, welcher sich für erschaffene Missgestalten erklärt, hat die Gründe der Gegenparthey, die die Missbildungen den zufälligen Ursachen zuschreibt, nicht nur nicht geschwächt, sondern sogar mit eigenen Gründen unterstüzt. Es mag daher genug seyn, wenn ich die Gründe, welche Haller wider seine eigene Meynung aus den Schriften seiner Gegner vortrefflich ausgezogen hat, in derselbigen Ordnung anführe, wie sie sich bey ihm finden z). Die ausführlichern Beweise verdienen ohne diess bey ihm selbst, und bey den Schriftstellern, die er anführt, vorzüglich in Mery's und Lemery's Abhandlungen, die sich in den Schriften der Pariser Akademie befinden, nachgelesen zu werden.

Aber Haller stellt a) diesen Gründen Düverney's, Winslow's, und seine eigene Betrachtungen entgegen. Bey diesen

z) Opusc. sua anatom. 199 - 206. Diss. fetus bicip.

a) Opusc. sua anatom. 207 - 216. diss. fet. bicip. = 256 - 265. duor. monstr. anat. = 300 - 314. Suam et Winsl. sent. cont. Lemery def.

ſen muſs ich mich etwas länger aufhalten, ſowohl um ſie bey der Kürze, die ich mir vorgeſchrieben habe, gleichwohl nicht zu ſchwächen, als auch um ihre Stärke zu verſuchen. Der berühmte Name des groſsen Mannes, der ſie ſo zuſammengeſtellet hat, iſt auf manche Gemüther von ſo ſtarkem Eindrucke, daſs mich wohl ein Anatomiker von Profeſſion verſichert hat, über die Urſache der Miſsbildungen könne kein Streit mehr ſeyn, nachdem Haller geſprochen hat.

Endlich werde ich es wagen, meine Meynung über dieſen Streit zu ſagen, nicht als einen entſcheidenden Ausſpruch des Richters, ſondern als die Meynung eines Rathes, der ſeine Stimme geben ſoll.

§. 1.

Daſs die Miſsbildungen den zufälligen Urſachen zuzuſchreiben ſeyen.

I. *Man findet häufig Aneinanderwachſungen organiſcher Körper, wovon die zufällige Urſache bekannt iſt;* warum ſoll man diejenigen, wovon wir die Urſache nicht kennen, unmittelbar Gott zuſchreiben?

II. *Es giebt gewiſſe Verwachſungen der Eingeweide, die zwecklos und deutlich durch eine ſpätere Einwirkung entſtanden ſind;* warum ſollen diejenigen, bey welchen man irgend einen Zweck der bildenden Natur wahrzunehmen glaubt, geradezu von Gott gewollt ſeyn?

III. *Es läſst ſich gar wohl erklären, wie einige organiſche Theile, die vorher in voller Wirkſamkeit zugegen waren, in der Folge verſchwinden;* man hat ſogar alltägliche Beyſpiele davon.

IV. *Eben so leicht ist es zu begreifen, wie gewisse Theile zu einer ungewöhnlichen Grösse heranwachsen,* und oft genug läſst sich hier die Natur gleichsam zusehen.

V. *Es läſst sich einsehen, wie die Lage und der Ort gewisser Theile verändert werden;* was vermag nicht ein gelinder, aber stätiger Druck: ein gewaltsamer Stoſs.

VI. *Da miſsgebildete Thiere nur ein unglückliches Leben zu führen vermögen, so scheint ursprüngliche Miſsbildung der Weisheit und Güte Gottes zuwider zu seyn.* — Dieſs ist wohl der schwächste Grund. Wir verstehen wenig, was die Weisheit und Güte Gottes thun oder nicht thun soll. Wir würden vielmehr, wenn es ausgemacht wäre, daſs die Miſsbildungen unmittelbar aus der Hand Gottes kommen, den umgekehrten Schluſs zu machen haben, daſs sie der höchsten Weisheit und Güte, die uns aus weit andern Quellen deutlich bekannt sind, nicht zuwider seyen.

§. 2.

Hallers und Winslows Betrachtungen; und meine Würdigung.

I. *Es kommen in thierischen Körpern überzählige Theile vor, ohne daſs man von einer andern Leibesfrucht einen Verdacht haben könnte,* z. B. überzählige Finger, zwo Scheeren an eben demselben Krebsarme, u. s. w. Es lasse sich wohl begreifen, wie, besonders bey den Pflanzen, zween Körper aneinander wachsen, oder einer, der zugegen seyn sollte, unterdrückt werde: aber wie Theile, die nicht zum Vorbilde des organischen Körpers gehören, aus Krankheit überzählig vorkommen können, lasse sich nicht begreifen.

Die

Die überzähligen Theile können gar wohl durch Theilung entstehen, wie diefs Hünauld von den überzähligen Ribben dargethan hat *b*), und wie wir diefs, bey den gefüllten Blüthen, ohne unsere Kunst deutlich einzusehen, häufig selbst bewirken. Es schadet meiner Erklärung nicht, dafs überzählige Theile oft eben so stark, oft stärker sind, als die gewöhnlichen: man weis wohl, was Ueberflufs von Nahrung vermöge. Ich habe die Felsenmöhringie in fetter Gartenerde standhaft allen Blüthetheilen einen fünften Theil zusezen sehen; sie hatte 5 Kelchblätter, 5 Blumenblätter, 10 Staubfäden; und standhaft hat sie auf ihrem natürlichen Standorte den Bau, welchen ihr die Botanisten beylegen. Gleichwohl waren alle Blüthentheile der Gartenpflanze, wie sie selbst, sogar etwas ansehnlicher, als die wilde Pflanze und ihre Blüthe. Aehnliche Beyspiele sind den Botanisten ohne Zahl bekannt.

II. *Oft fehlen Theile, die da seyn sollten, ohne dafs man doch diesen Mangel irgend einer äusserlichen Wirkung zuschreiben könnte.* Man hat Leibesfrüchte ohne Köpfe, ohne Herzen, ohne Pulsadern gesehen.

Ohne Zweifel lebten diese Leibesfrüchte nur das Leben der Mutter. Aber diese Antwort erklärt den Mangel noch nicht. Die Arbeits-Biene erklärt ihn. Die einem organischen Wesen zuständigen Theile sind gewifs in ihren ersten Anfängen da gewesen, aber die Entwickelung ist nicht erfolgt. Die gröfsten Anatomiker der Insekten, Swammerdam und Reaumur, haben in der Arbeits-Biene keine Geschlechtstheile gefunden, so viel sie sich auch Mühe ga-

 ben,

b) Mem. de l'Acad. de Par. 1740. p. 534. in 12.

ben, und so sehr sie geneigt waren, alles dafür anzusehen, was man einigermassen dafür annehmen könnte. Doch ist die Arbeits-Biene ein verunglücktes Weibchen: hättet ihr der zweytägigen Larve einen grössern Raum und reichlicheres und nahrhafteres Futter verschaffet, so hätten sich diese Theile entwickelt, die Arbeits-Biene würde jezt Königin seyn. Da waren sie gewiss schon im Eye; denn kein wesentlicher organischer Theil kann nachgebildet werden; aber aus Mangel an Raum und Nahrung krochen sie ein. Unterbliebene Ausbildungen gewisser Theile können also zufällige Ursache haben, auf die wir uns nicht einmal zu rathen getrauen, bis sie ein Zufall entdeckt. Was für ein weites Feld hätte ich hier nicht, wenn ich mich über die Physiologie der Pflanzen verbreiten wollte! Man vergleiche nur, was ich anderwärts c) über die geschlechtslosen Blüthen gesagt habe. Also nicht durch äussere Gewalt sind die Köpfe den Leibesfrüchten, davon die Rede war, abgeschlagen, die Herzen ausgerissen, die Schlagadern weggenommen worden, sondern irgend etwas hinderte die Entwickelung des Unendlichkleinen zum messbaren Wesen herauf. Keine Wunde war da; die Theile blieben, wo sie waren, nur dem Auge nicht kennbar, das nur jene Grössen wahrnimmt, welche zu ihm ein hinlängliches Verhältniss haben, wie x zu a, aber nicht wie dx zu a.

III. *Die Versezungen der Theile, ohne Spur einer äusserlichen Gewalt, sind nicht selten.* Wirklich sind die Schriften der Zergliederer voll von dergleichen Beobachtungen. Man hat sogar Leichen geöffnet, bey welchen der

c) Physik. Auff. 381.

der innere Bau ſehr vollkommen und ſehr ſchön war, mit dem einzigen Unterſchiede, daſs alles dasjenige, was ſonſt rechts zu ſeyn pflegt, bey ihnen links war, und umgekehrt.

Allein man erinnere ſich an die Miſsbildungen bey den Pflanzen, bey welchen wir leichter die einwirkenden Urſachen entdecken, weil ihr Bau noch nach der Entwickelung aus dem Keime biegſam genug bleibt, um noch äuſſern Eindrücken zu folgen, ohne zerſtöret zu werden. Die armförmig ſtehenden Blätter des ſchwalbenwurzblättrigen Enzians werden zweyzeilig, und ſeine Blüthen ſtehen einſeitig, ſobald das Licht nur von einer einzigen Seite her auf die Pflanze treffen kann *d*). Wenn man den Waſſeraſt eines Obſtbaums, der lediglich ins Holz treibt, in einer Schraubenlinie ſeiner Rinde beraubt, oder nur mit einem Stricke ſtark zuſammenſchnürt, ſo entwickelt ſich das, was bloſs in Blätter ausgewachſen wäre, zu Blüthen *e*). Hier geht eine wahre, ſehr anſehnliche, und gleichwohl ſehr zweckmäſſige Verſezung der Theile vor, die zuverläſſig von einer zufälligen Urſache, von der Hand des Gärtners, bewirkt wird.

Bey Thieren ſind die Erſcheinungen nicht wunderbarer, aber ſeltſamer, und ſchwerer zu erklären. Allein man denke nur, wie leicht die unendlich zarten Uranfänge ihrer Theile, bey welchen alle Elemente noch flüſſig ſind, aus ihrer Lage verſchoben werden können; man erwäge, wie natürlich die verhältniſsmäſſige Verſchiebung

 aller

d) Naturhiſt. Brief. II. 190.

e) Büffon mem. de l'Acad. de Par. 1738. 257. in 12.

aller Theile aus ihrer gewöhnlichen Stelle erfolgen müsse, sobald nur einer verschoben wird; da sie alle untereinander verbunden, aber ihre Bänder und Häute noch flüssiger und nachgebender als sie selbst sind: da in dem engen Raume, den sie einnehmen, kein Theil irgend einen Plaz einnehmen kann, ohne einen andern daraus zu verdrängen, so folgen diese Versezungen von selbst, die nur zu erstarken brauchen, was durch die fortgesezte Ernährung geschieht, um für uns bemerkbar zu werden. Wäre das Wasser, wären die Oele organisirt, wir könnten Organe durch jeden leisesten Hauch verrücken; und den Chemisten ist es bekannt, wie wenig dazu gehöre, um Krystallen, die eben anschiessen sollen, eine von der in ihren Elementen liegenden abweichende Verschiebung zu geben. Nur dann würde unschädliche Versezung der Organe eines thierischen Körpers durch zufällige Ursachen völlig unbegreiflich seyn, wenn sie zu allen Zeiten diejenige Festigkeit gehabt hätten, mit welcher sie der spätere Zergliederer findet.

IV. *Die Verwachsungen geschehen häufig so zweckmässig, so künstlich, dass unmöglich ein blosser Zufall so viel bewirken kann.* Eine Menge Beyspiele, die Haller hier anführt, bestättigen diese Bemerkung.

Ja; blinder Zufall bildet keinen Knochen, versezt keine Lungenblutader an eine Stelle, wo sie für das Individuum, dem sie zugehört, erspriessliche Dienste leisten kann. Aber wo die Elemente eines organischen Körpers mit stätigen Kräften versehen sind, da ist der Zufall nicht mehr ganz blind. Gleichwohl wird er noch häufig eine höchst fehlerhafte Verschiebung oder Verbindung der Theile bewirken; geschieht diess in der allerersten Anlage

lage der Leibesfrucht, fo wird dadurch die fernere Fähigkeit zur weitern Ausbildung unterdrückt, das, was zum thierifchen Körper hätte heranwachfen follen, ftirbt ab, verfchrumpfet, verfchwindet, und keine fpäter hinzugekommene Kraft ift vermögend, den wefentlichen Fehler des beginnenden Organifmus zu heben. Aber wenn der Fehler geringer ift, wenn er durch Fehler von einer entgegengefezten Art wieder gut gemacht, oder durch Fehler von ganz anderer Art wieder etwas erfezet wird: fo wird allerdings die Leibesfrucht fortwachfen, zu einem Gebilde fortwachfen, das die Diagonale zwifchen der urfprünglichen Anlage und der Einwirkung einer zufälligen Urfache ift. Diefe Diagonale kann viele Regelmäffigkeit zeigen, die ordentlichfte Geradlinie, oder die fchönfte geometrifche Krummlinie feyn, ohne dafs die eine der nächft einwirkenden Urfachen mit Einficht zu handeln braucht. Als jener Maler feinen in weifse Farbe getauchten Pinfel dem fchon zuvor gemalten Pferde voll Unwillens an den Kopf fchmifs, hatte er den fchönften Pferdefchaum gebildet: an jeder andern Stelle würde es nur ein unordentlicher weifser Fleck gewefen feyn. Fehler bleibt Fehler; aber der Ort, wo: und die Umftände, unter welchen er begangen wird, können ihn unfchädlicher machen, feine nachtheiligen Folgen mindern, fie wohl gar aufheben, ihm wohl auch ein wirkliches dankbares, obgleich völlig unverdientes, Lob erwerben.

Aber wie ift es möglich, fagt Haller, dafs zwey Herzen in eines zufammenwachfen, das gleichwohl nicht mehrere Kammern als ein gewöhnliches Herz hat? Jede Herzenswunde ift tödtlich, und ohne Verwundung ift eine Pfropfung durch Anplacken nicht möglich. Freylich fagt

 man,

man, fezt er hinzu, diese Anplackung sey während des zartesten Beginnens der Herzen, die noch flüssig waren, geschehen; allein war denn damals der Zufall geschickter, waren die Herzenswunden unwichtiger, war das Leben dieses Eingeweides fester und gegen alle Verlezungen unempfindlicher?

Haller hat bey diesen Fragen vorzüglich die doppelte Leibesfrucht vor Augen, die ihm zu diesen Betrachtungen Anlass gab *f*). Aber diese Leibesfrucht trägt ein unverkennbares Zeichen an sich, dass erst nach der allerersten uranfänglichen Bildung zwey Leibesfrüchte aneinandergewachsen sind. Haller hat dieses Zeichen nicht übergangen, aber nicht weiter in Betrachtung gezogen. Die beyden Kinder hatten zusammen eine einzige Leber, die aber von grossem Umfange, und beträchtlicher Dicke war, ausserdem einen überzähligen Lappen hatte, der vorne an der Fläche des einen Flügels wegstand, und fast nach ihrer ganzen Länge lief ein stätiger Kamm herab. Ich meyne, wenn man zwo nicht mehr ganz breyige Lebergestalten durch Kunst ineinander schieben wollte, so müsste gerade die Figur, oder eine sehr ähnliche, entstehen, die Haller beobachtet hat.

Diese Bemerkung dient wenigstens dazu, die ursprüngliche, unmittelbar von der ersten und unerschaffenen Ursache herrührende, Missbildung, die Haller unter Händen gehabt hat, zweifelhaft zu machen. Und dann würde die Verbindung zweyer Herzen in eines durch Anplacken meinetwegen unerklärlich, aber noch immer Thatsache seyn. Hat denn der Naturforscher nicht täglich Begebenheiten vor

f) Opusc. 150.

vor ſich, die er nicht läugnen kann, die deutlich unter ſeinen Augen vorgehen, und von denen er gleichwohl das Wie nicht zu erklären vermag? Die Naide hat ein Herz, das darmförmig nach ihrer ganzen Länge herabläuft, hat einen Magen, der mit dem Herzen in gleicher Richtung fortläuft, und zwey Augen ſizen am Vorderende des Leibes; gleichwohl pflanzt ſich dieſer Wurm durch Queertheilungen fort; dieſer Magen, dieſes Herz theilen ſich gleichzeitig in drey, vier, und noch mehrere Stücke, und dieſe Theilungen ſind ſo wenig tödtlich, daſs ſie vielmehr das Leben des Individuums vervielfältigen; dennoch ſind dieſe Eingeweide nicht etwa in ihren allererſten Anfängen, ſondern in ihrem vollkommenſten Zuſtande da: der Magen verdaut die empfangene Nahrung, und das Herz giebt den Mittelpunkt des Kreislaufes ab.

Die Schwierigkeit, welche Haller beym Aneinanderwachſen zweyer Herzen antrifft, würde nur dann unüberſteiglich ſeyn, wenn man annehmen müſste, das Herz ſey in jeder Periode jener feſte Körper geweſen, den man in einer ausgewachſenen Leibesfrucht findet. Allein was zwingt uns, dieſe Meynung anzunehmen? Läſst uns nicht die Natur täglich die Bemerkung machen, wo ſie uns immer der Bildung regelmäſſiger Körper zuſehen läſst, daſs alle dieſe Körper aus einzelnen Fäden oder Plättchen entſtehen, die anfänglich loſe und weitläuftig aneinander anſchieſſen, bis ihre Zwiſchenräume mit ähnlichen Fäden oder Plättchen gefüllet werden? Zur Zeit alſo, als die beyden Herzen, wenn ich ſo ſagen darf, anſchoſſen, durfte nur die für ſie beſtimmte Materie vermiſcht werden, was bey der Lage derjenigen Doppelgeburt, die Haller beobachtet hat, ſo leicht war, und es war vorauszuſagen, daſs das

Herz

Herz einfach, sein Inbegriff aber, wie seine Masse, ungewöhnlich groſs, und seine Gestalt kaum ganz regelmässig seyn werde. Hier flossen also zwey Herzen gewissermassen wie zween Oeltropfen zusammen, die auf dem Wasser schwimmen; sie verbanden sich, indem sich ihre Fasern ineinander schlangen, und ohne vorhergehende Verwundung.

V. *Man hat Beyspiele, daſs bey Miſsbildungen der Leibesfrüchte neue Theile vorkommen, die weder aus Zerstörung anderer Theile, noch durch Zufall entstanden seyn konnten.* Häufig sind diese ungewöhnlichen Theile von einer Art, daſs sie den Mangel der gewöhnlichen ersetzen, oder dem seltsamen Körperbaue irgend sonst eine Erleichterung seiner nöthigen Verrichtungen gewähren.

Es ist freylich nicht wohl möglich, von allen Erscheinungen, welche bey den Miſsbildungen vorkommen, eine befriedigende Erklärung zu geben; allein sicher würde man Unrecht haben, daraus auf eine Vorherbildung durch die Hand der Allmacht zu schliessen: denn ganz ähnliche Bildungen kommen häufig bey ordentlich gebildeten Körpern vor, bey denen aber diese ordentliche Bildung durch einen Zufall zerstöret wurde. So hat man gesehen, daſs sich am gebrochenen Vorderarme bey einem ungeduldigen Patienten ein ordentliches Gelenk bildete; man hat gesehen, daſs sich um eine Leibesfrucht, die aus dem gehörigen Orte an eine Stelle gerathen war, aus welcher sie die Natur nicht abtreiben konnte, und die dort gestorben war, eine knöcherne Hülle gebildet habe; Dühamel sah bey mehrern Kopaunen, denen er den abgeschnittenen Sporn auf den Kopf gepfropfet hat, eigene Ligamente entstehen, die ihn hielten; man sieht sogar alle Tage, daſs sich gebroche-

brochene Knochen durch eine fchwammige, aber doch knochenartige, Maffe zufammenleimen, dafs den Eidechfen die abgefchnittenen Schwänze, jedoch ohne Knochen und wahre Muskeln, nachwachfen; bey den Tritonen will man fogar nachgewachfene Muskeln und Schwanzwirbelbeine und Unterkinnbacken gefehen haben, und bey den Krebfen ift das Nachwachfen ihrer abgebrochenen Füfse und Scheeren Thatfache, die völlig erwiefen ift.

Daraus erhellt, dafs die organifchen Körper mit Kräften verfehen worden, gewiffe Bildungen, die nicht in ihrem Ideale liegen, hervorzubringen, wann Gelegenheit dazu vorhanden ift. Freylich handeln diefe Kräfte nicht nach Abfichten, und diefe Bildungen, von denen die Rede ift, verrathen weife Abfichten; allein 1) werden die Zwecke, die man bey dergleichen Bildungen wahrzunehmen glaubt, meiftens nur unvollkommen erreichet, und verrathen ganz die Befchränktheit der Untergeordneten Urfachen; 2) find die fechsfeitigen Bienenzellen zuverläffig ein Werk der Bienen, alfo untergeordneter Urfachen; zuverläffig handeln die Bienen fo wenig nach Abfichten als die organifchen Kräfte, gleichwohl find ihre Zellen ein Meifterftück der weifeften Einrichtung; wären demnach dergleichen aufferordentliche Bildungen noch wohlthätiger und weifer, als fie find, fo würde diefs nur beweifen, dafs der Schöpfer den Kräften der organifchen Natur bewundernswürdige Eigenfchaften beygelegt habe, oder, was eben daffelbe Ding ift, dafs er die organifchen Körper mit einer Vollkommenheit gebildet habe, die zufällige Urfachen zwar in Unordnung zu bringen, aber nicht leicht völlig zu zerftören vermögen. Ift es doch in der ganzen übrigen Natur nicht anders. Die Materie hat das Gefez der wechfelwei-

ſen Anziehung erhalten: ſie wirkt beſtändig und blind nach dieſem Geſeze; und gleichwohl wie höchſt verſchieden, und wohlthätig, und weiſe zugleich ſind die Wirkungen, die daraus auf den Zuſammenhang der Körper, auf ihre wechſelweiſe Reibung, auf die chemiſchen Wahlanziehungen, auf die ganze Mechanik, und auf die Bewegungen der Himmelskörper zurückfallen!

VI. *Bey doppelten Leibesfrüchten iſt es ſehr gewöhnlich, daſs die wichtigſten Gefäſse aus der einen Frucht in die andere hinüber gehen.* Das hat man bey den Blutadern, bey den Schlagadern, bey den Nerven geſehen; man hat ſogar Fälle gehabt, daſs die ganzen Syſteme dieſer Gefäſse, die zu dem einen der beyden Körper gehörten, in dem andern dalagen, und umgekehrt; ſo hat Haller ſelbſt zwey zuſammengewachſene Schweinchen zergliedert; jedes der beyden Thierchen hatte ſein eigenes Herz, aber die Schlagadern aus dieſem Herzen blieben allein in dem dazu gehörigen Körper, die Blutadern hingegen kamen aus dem andern Körper herüber, ſo hatte jede ſonderheitliche Frucht ihre eigenen Schlagadern, aber fremde Blutadern g). Trombelli ſah zuſammengewachſene Leibesfrüchte, bey welchen die kleinere alle ihre Gefäſse aus den Achſelgefäſsen der gröſſern erhielt; und Columbus ſah die Nerven einer kleinern Leibesfrucht aus den Armnerven einer gröſſern, mit welcher ſie verwachſen war, entſtehen.

Die Erſcheinungen ſind übrigens nichts weniger als von einerley Art, und man muſs ſie von einander ſorgfältig

g) Haller opuſcl. anat. 244 et 247.

fältig absöndern, wenn man fie erklären will. Ift nämlich irgend eine Leibesfrucht bey ihrem Entftehen verunglückt, haben fich ihre eigenthümlichen Gefäfse nicht recht zeitig entwickeln können, fie felbft aber wuchs eben während diefes Entftehens mit einer andern zufammen, die darin fchon weiter gekommen war, und von der fie jezt gleichfam nur zu einem Anhange ward, fo ift es nicht zu verwundern, wenn fich die Gefäfse der ftärkern Leibesfrucht in die fchwächere hinüber veräftigen, mitunter wohl gar durch ihren fchnellern Wuchs dazu beytrugen, die der leztern zu verdrängen. Man erinnere fich des Verfuches, den Hunter mit einer Hahnshode im hohlen Leibe einer Henne angeftellet hat, davon ich bereits in diefem Werke gefprochen habe; man erinnere fich an das Nachwachfen der abgebrochenen Scheeren bey den Krebfen, und an ähnliche Erfcheinungen, die bey den Naturforfchern neuerer Zeiten nicht fparfam verzeichnet find, dafs alle Arten von Gefäfsen, fogar nach erfolgter völligen Ausbildung eines weitern Nachwuchfes, oder eines Fortwachfens, fähig feyen, die beyde nicht gerade in die Alltagsordnung der Dinge gehören, die aber ficher erfolgen, und ohne neue Schöpfung der Dinge erfolgen, wenn nur die Umftände günftig find.

Diefe Erklärung reicht aber vielleicht nicht hin, um die Erfcheiuung zu entziffern, dafs zwo verbundene Leibesfrüchte ganze Syfteme von Gefäfsen vertaufchten. Eigentlich hat man nur von den beyden Syftemen der Blutgefäfse Beyfpiele, die wahrfcheinlich nirgends unmittelbar aneinander gekettet find, als im Herzen, wohin fich die Blutadern durch die Hohlader ergieffen, und woraus die Schlagadern durch die grofse Pulsader verfehen werden.

Bey

Bey einem solchen Baue ist es aber nichts weniger als seltsam, wenn man annimmt, dass diese beyden Systeme in der noch flüssigen Leibesfrucht ordentlich schwimmen, und aus dem frühezeitig gebildeten Herzen wie zwey verschiedene Büschel weghängen, um welche sich erst in der Folge die fleischigen Theile anlegen: denn dass das Herz vor den Muskeln gebildet werde, ist wohl ausser Zweifel; und dass das Herz fast gleichzeitig mit seinen Systemen von Blutgefäsen gebildet werde, ist wohl eben so wenig zu läugnen: man sieht es schlagen, sobald man es sieht; aber dieses Schlagen ist ohne eine Art von Kreislauf, und Kreislauf ohne die beyden Systeme nicht denkbar. In dieser sehr natürlichen Voraussezung war es aber gar wohl möglich, dass bey der widernatürlichen Anplackung zweyer Leibesfrüchte gerade zur Zeit, als die Muskeln noch flüssig waren, die bereits ausgebildeten Hauptkräfte des Venensystems verschoben wurden, die rechten Hauptäste in die linke, und die linken in die rechte, übrigens noch flüssige, Leibesfrucht geriethen, sich da in ihre kleinern Aeste fortbildeten, und in Gesellschaft fremder Schlagadern und Nerven mit fremden Muskeln umkleidet wurden. Es ist begreiflich, dass der Fall bey ganzen und allgemeinen Systemen sehr selten seyn müsse, aber viel häufiger mag er bey sonderheitlichen Systemen eintreten. Auch läst sichs wohl ohne Gefahr eines Irrthums darauf wetten, dass dergleichen fremde Systeme in fremden Körpern niemal in ihren kleinern Verästigungen denjenigen ordentlichen Bau haben werden, den man gewohnt ist bey ihnen in den Körpern zu finden, wohin sie gehören.

VII.

VII. *In denjenigen Mißbildungen, davon wir genaue und zuverläßige Zergliederungen haben, wurden überall verschiedene Dinge wahrgenommen, die zum Besten des Geschöpfes einen unverkennbaren Nuzen hatten.*

Diese Betrachtung ist mit der unter N. IV. angeführten eigentlich einerley; man kann also auch hier anwenden, was ich dort gesagt habe. Eigentlich erhellet nur so viel daraus, dafs die ursprüngliche Anlage der organischen Körper bey aller Zartheit derselben von einer solchen Festigkeit, und so weise vorgerichtet sey, dafs die zufälligen Ursachen, so blind sie auch seyn mögen, nur selten eine Unordnung darin anzurichten vermögen, ohne dieselbe, gleichsam widerwillig, einigermassen wieder gut zu machen. Einigermassen: denn bey allen diesen Gebilden wird der Zweck nur sehr unvollkommen erreicht, nur etwa ein sonderheitlicher Zweck, und nur nothdürftig erreicht; allemal bleibt der Bau im Ganzen von einer Art, dafs das Wesen, welches ihn hat, in einem erheblichen Grade unglücklich ist, dafs man mit vollem Grunde dreist behaupten darf, es hätte, ohne aus seiner Art hinauszutreten, vollkommener und schicklicher gebaut werden können. Das ist ganz anders bey den ordentlichen thierischen Gebilden, bey denen die höchste Weisheit so deutlich hervorleuchtet, bey denen nichts vergeblich vorhanden ist, nichts hinzugesezt, nichts weggenommen, nichts verändert werden mag, ohne entweder eine andere Thierart zu bilden, oder das gebildete Thier unglücklich zu machen.

VIII. *Bey Doppelgeburten kommen sehr gewöhnlich Verlöschungen gewisser organischer Theile vor, wovon sich*

42

keine Ursache angeben läßt; andere Theile befinden sich in einer Lage, die in der Voraussezung einer Zusammenwachsung ganz anders beschaffen seyn sollte; und häufig sind schwächere Theile erhalten worden, während stärkere durch die vorgebliche äussere Gewalt unterdrückt wurden h).

Man ist gewiss unbillig, wenn man die Erklärung aller bey irgend einer Missbildung vorkommenden Erscheinungen haarklein verlangt, als wenn der Erklärer ihrer Entstehung zugesehen, oder selbst dabey Hand angelegt hätte. Dass im uranfänglichen Zustande eines thierischen Körpers die Theile weder die Lage noch die Verhältnisse untereinander genau so haben, wie man sie bey ausgewachsenen Leibesfrüchten wahrnimmt, lehrt schon die Betrachtung des Küchleins im Eye, lehrt die Zergliederung der Raupen und Käferlarven, die ihrem Pupenstande nahe sind, lehrt der erste Zustand der Fliegen nach ihrem Entschlüpfen aus der Tönnchenhaut. Man müsste den natürlichen Zustand einer Leibesfrucht in dem Zeitpunkte, in welchen dergleichen Zusammenwachsungen fallen, genau kennen, um einigermassen befriedigende Erklärungen davon zu geben; aber dieser Zeitpunkt fällt höchst wahrscheinlich in die verschiedensten Perioden des Daseyns dieser Leibesfrüchte, und ganz gewiss fallen die meisten dieser Perioden in die allerersten Zeiten ihres Beginnens, vielleicht gehen einige sogar der älterlichen Begattung voraus. Wo ist die Möglichkeit, sich von den unendlich kleinen Theilen dieser

h) Opusc. anat. 263 - 265.

dieser Differenzialien eine deutliche Kenntnifs zu verschaffen? Könnte man es auch, so würde diese Kenntnifs noch lange nicht hinreichen; die erste Begegnung der beyderseitigen Leibesfrüchte wird Folgen haben, die sich bey der transscendentalsten Physiologie nicht genau vorherbestimmen lassen, weil wir gar keine Körper in diesem Zustande kennen, und unsere Vernunftschlüsse, die wir von den groben Körpern entlehnen, welche uns in die Sinne fallen, nothwendig fehlerhaft sind. Gleichwohl rede ich hier nur von den Folgen der ersten Vereinigung, wodurch die ursprüngliche Anlage zerrüttet wurde; aber später hinzugekommene Zufälle werden wieder eigene Folgen nach sich ziehen, die wahrscheinlich für den einmal zerrütteten Körperbau weit nachtheiliger seyn werden, als sie es für den ordentlichen gewesen wären. Um alles das zu wissen, müfste man noch sorgfältigere Beobachtungen angestellt haben, als man jemals angestellt hat: müfste man die Entwickelung des thierischen Keims bis zu einer beträchtlichen Gröfse der Leibesfrucht beobachtet haben, sie beobachtet haben in einem ordentlichen Gebilde, und dann auch in dem verwachsenen Gebilde zweyer Leibesfrüchte. Welche Unmöglichkeit!

Allerdings wird sich manchmal bey Zergliederungen eine Ursache des sonderbaren Baues deutlich, manchmal nur wahrscheinlich finden und angeben lassen; aber sehr selten wird der Fall eintreffen, dafs man von jeder einzelnen Erscheinung Rechenschaft geben könnte. Doch können wir das bey andern Dingen, die ungezweifelt durch zufällige Ursachen veranlasset werden? Wir wissen wohl, ein Insekt veranlasse die Schlafäpfel der Rosen, die Gall-äpfel der Eichen, die Weizenkörner auf den Büchenblät-

 tern;

tern: aber wir wissen gar nicht, wie gerade diese Gestalt, diese Bildung entstehe; gleichwohl gewähren diese vegetabilischen Missbildungen dem Beobachter einen schäzbaren Vortheil: sie sind standhaft; alle Galläpfel der Eichenblätter sind nach einerley Vorbilde gemodelt, nach einerley Vorbilde gemodelt sind alle Knoppern, alle Schlafäpfel der Rosen, alle Weizenkörner der Büchen; die Zeichnungen, die uns von diesen Auswüchsen Malpighi geliefert hat, dürfen wir nur nachzeichnen, um die gleichartigen Auswüchse unserer Tage vorzustellen.

Das ist nicht so bey den Missbildungen, von denen die Rede ist. Unter den vielen Zergliederungen, die wir davon haben, geben uns nicht zwo dasselbe Ideal; jede ist von der andern wesentlich verschieden, ganz wie es seyn muss, wo nicht unermessene Weisheit, sondern blindes Zusammentreffen der Umstände wirkt. Ich weis nicht, wie dieser Umstand den Vertheidigern der zufälligen Ursachen entgehen konnte; ich erinnere mich wenigstens nicht, diese Bemerkung gelesen zu haben. Haller hätte darauf aufmerksam machen können, da er die Missbildungen gleichsam classificirt; aber die ähnlichsten Gestalten, die er zusammenstellt, weichen von einander weit mehr ab, als die Arten verwandter Gattungen in andern Systemen; man erhält nie eine Art, sondern lauter Individuen.

§. 3.

Meine Meynung.

Haller verglich diejenigen Gründe, welche die Vertheidiger der zufälligen Ursachen anzuführen pflegen, gestand

ſtand ihnen eine groſse Kraft ein, und fand ſich dadurch gedrungen, zu bekennen, daſs mehrere Miſsbildungen durch zufällige Urſachen entſtehen, und daſs es nicht möglich ſey, die Gränzen zwiſchen dieſen, und denen, die durch unmittelbare Dazwiſchenkunft der Allmacht entſtehen, zu beſtimmen: denn daſs es Miſsbildungen von dieſer leztern Art gebe, glaubt er durch die Gründe, die wir im vorhergehenden Abſchnitte angeführt haben, völlig überzeuget zu ſeyn. So viel, glaubt er, laſſe ſich mit Zuverſicht annehmen, daſs alle jene Miſsbildungen übernatürlich, das iſt, unmittelbare Werke der Allmacht ſeyen, wovon der Bau unläugbare Spuren weiſer Zwecke trägt, und in welchen alles zum Vortheile des neuen Geſchöpfes eingerichtet iſt *i*). Zwar erkennt er, daſs es eine empörende Behauptung ſey, Gott habe Miſsbildungen erſchaffen *k*); nichts deſto weniger ſagt er den Vertheidigern der zufälligen Urſachen die harten Worte *l*): ſie ſollen bedenken, daſs ſie eine gefährliche und an Gottloſigkeit gränzende Meynung behaupten, wenn ſie vorgeben, von einer blinden unverſtändigen Urſache, dergleichen das Ungefähr und ein zufälliger Druck ſind, könne ein organiſcher Bau, der dem natürlichen gleich iſt, hervorgebracht werden; dieſe Leute, welche die zufälligen Urſachen vertheidigen, ſagt er, fanden eine andere Urſache, welche den erſchaffenen gleiche Dinge hervorbringe, und einen Finger, der mit dem Finger des Allmächtigen um den Rang ſtreite.

 Eine

i) Opuſc. anat. 217.

k) Ibid.

l) Ibid. 313. §. 13.

Eine harte, ich möchte ſagen, eine grauſame Beſchuldigung! Aber ſie iſt auch ungerecht. Wo haben die Vertheidiger der zufälligen Urſachen geſagt, daſs das Ungefähr Meiſterwerke, gleich den Meiſterwerken der Schöpfung, hervorbringe? Wo haben ſie dieſen mit dem Finger des Allmächtigen wetteifernden Finger gefunden? Sie haben nur geſagt, der dumme Zufall bringe einzelne Meiſterwerke des Schöpfers in Unordnung, verwiſche manchmal einen Theil der geometriſchen Umriſſe, welche die Weisheit gezogen hat, aber ſey meiſtens zu ſchwach, ſie ganz auszulöſchen. Die Miſsbildungen organiſcher Körper ſind ihnen den alten Denkmälern der Kunſt vergleichbar, an denen der Zahn der Jahrhunderte, und der noch unerbittlichere Barbar genaget hat, aber derer Reſte noch hohe Bewunderung für den noch immer unverkennbaren Werkmeiſter erregt. Er wuſste ſogar ſeinen körperlichen Gebilden eine Art von Ewigkeit zu geben, deren ſie fähig waren, und zwang den Zufall, das urſprüngliche Gepräge der Weisheit mitten unter den Zerſtörungen zu erhalten.

Nein! Die Allmacht hat keinen weitern Antheil an den Miſsbildungen, als in ſo weit ſie die untergeordneten Urſachen und ihre Kräfte erhält; ſie erlaubt ihnen in ſparſamen Fällen, unvernünftige Angriffe auf die werdenden organiſchen Gebilde zu thun, wie ſie es andern zufälligen Urſachen, die im Schooſse der Vulkane walten, erlaubt, eine kleine Anzahl der bereits ausgebildeten organiſchen Körper zu zerſtören. Iſt ungewöhnliche Fruchtbarkeit im Gefolge der einen und der andern, ſo ſind ſie es nicht, die ſich dieſelbe zugeſellet haben; ſie konnten ſie nicht ausſchlieſſen, weil ſie im urſprünglichen Plane der Schöpfung

pfung lag. Ein muthwilliger Knabe ſchnürt einen Baumaſt feſt zuſammen; er hat keine Abſichten, oder nur zerſtörende dabey. Aber über der Verſchnürung ſchwillt der Aſt auf, und eine Menge lebhafter Triebe brechen aus dem Schwulſte hervor. Ein Weiſer hatte die Wirkung vorgeſagt, ward aber vom Pöbel geſteiniget; man glaubte, er ſeze in dem Knaben eine mit Weisheit verbundene Kraft voraus, die nur der Allmacht zukömmt.

Wir haben in den Antworten, die wir Hallers Bedenklichkeiten untergeſtellet haben, dargethan, daſs dieſe von derjenigen Kraft nicht ſeyen, welche Haller wahrzunehmen glaubte. Die Gründe ſeiner Gegner ſind dringend, wie er ſelbſt eingeſteht. Die Streiter von beyden Partheyen ſind aus andern Gründen überzeugt, die Werke Gottes ſeyen vollkommen. Die eine Parthey ſieht an den Miſsbildungen nichts als Unvollkommenheiten; ſie ſind ſo auffallend, daſs ſie ſelbſt Ungelehrten in die Augen fallen: die andere Parthey kann ſelbſt nicht in Abrede ſtellen, daſs die Zwecke, die ſie zu ſehen glaubt, nur unvollkommen erfüllet werden, unvollkommener wenigſtens als durch den ordentlichen Bau; ſie müſſen eingeſtehen, daſs die Hauptzwecke faſt durchaus vereitelt werden: und das ſollen Werke der höchſten Weisheit ſeyn? Mehr oder weniger gut erhaltene Reſte derſelben ſind ſie wohl, aber die ganzen, die unverſtümmelten Gebilde ſind ſie nicht mehr. Sie ſind der Torſo zu Rom, den der griechiſche Künſtler nicht ſo zertrümmert gebildet hat, wie wir ihn jezt ſehen, an dem aber die Zertrümmerung noch Meiſterzüge genug verſchonet hat, die uns die Wunderhand ſeines Bildners verrathen.

Blöſsen haben beyde ſtreitenden Theile, man muſs es geſtehen, in ihren Streitſchriften gegeben. Während die einen alles erklärt haben wollten, ſuchten die andern alles zu erklären; während die einen ungerecht waren, waren die andern verwegen. Die Vertheidiger der präformirten Miſsbildungen durften nichts erklären; ſobald Allmacht Werkmeiſter iſt, darf es der erſchaffene Verſtand nur furchtſam wagen, einzelne Theile ihres Meiſterwerkes zu errathen. Die Vertheidiger der zufälligen Urſachen zwang man jede vorkommende Erſcheinung zu erklären, und ſie nahmen den Auftrag gutwillig über ſich. Aber wie kann man phyſiſche Erſcheinungen erklären, wenn man weder die ganze Reihe wirkender Urſachen, noch die Natur des leidenden Körpers kennt?

Eigentlich ſezten beyde Theile ſtillſchweigend voraus, was Haller nachher deutlich geſagt hat, von Anbeginn vorgebildete Keime. War die Leibesfrucht, die im J. 2000 unſerer Zeitrechnung ſoll gebohren werden, ſchon in der allererſten Mutter nach allen ihren Theilen in der feinſten Migniaturbildung vorhanden, ſo muſs man freylich von dieſen Differenzialgebilden ganz nach Maaſsgabe der ähnlichen Integralgebilde urtheilen: denn der Differenzialwürfel hat genau die Eigenſchaften der endlichen gleichnamigen Gröſse.

Ganz anders verhält ſichs, wenn man die weniger empörende Meynung annimmt, die durch ſo viele Erſcheinungen wahrſcheinlich gemacht wird, daſs der organiſchen Materie die Kraft verliehen worden, in ſchicklichen Organen zu einem dem Mutterkörper ähnlichen Nachgebilde anzu-

anzufchieffen. Hier find die einzelnen Fäden des beginnenden organifchen Kryftalls (oder will man die Sache anders nennen?) noch keine Kryftalle, können noch immer in ihrem eigenthümlichen Gebilde verfchoben, verdrückt, verkrüpelt werden, können Ecken oder Seiten erhalten, die der Forfcher nicht zu erklären weis, dem wohl bekannt ift, er könne zwar voraus fagen, was für Kryftalle die Auflöfung, die er vor fich hat, geben werde, der aber nicht gut dafür ftehen kann, dafs nicht einzelne Stücke von der vorgezeichneten Geftalt abweichen werden, nicht weil fie andere Beftandtheile haben, fondern weil fie durch zufällige Urfachen in ihrem Anfchieffen geftöret werden.

Hätte man fich erinnert, dafs der ganze Streit über die Mifsbildungen auf diefer Vorfrage beruhe, fo hätte man ihn entweder gar nicht, oder mit mehr Mäffigkeit geführet. Man verfiel allerdings im Verlaufe des Streites darauf, dafs man eingeftand, einige Erfcheinungen laffen fich durch zufällige Urfachen nicht erklären, wenn man nicht annähme, diefe haben bey der erften Bildung gewirkt; aber man entwickelte diefe noch fehr dunkle Idee nicht weiter; man hatte etwas gefagt, und damit war man zufrieden. Die Gegner freuten fich ihres Sieges, den fie nicht erhalten hatten; es gelang ihnen blofs, die Gegenparthey in die Enge zu treiben, aber nicht, fie zu überwinden. Wäre man bey gelehrten Streitigkeiten überall redlich bemüht, jeden dunkeln Punkt der etwanigen Vorfragen, der Hauptfrage, und der Nebenfragen vor allem gehörig aufzuklären, wahrlich des Streitens würde weniger feyn.

Clamat enim Auctorem natura, opus undique fummum
Arguit Artificem.

Antilucretius.

Angeführte und benüzte Schriftsteller.

Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen zur Aufnahme der Mathematik, der vaterländischen Geschichte, und der Naturgeschichte. Zum Druck befördert von J. Edlen von Born. 8. Prag. seit 1775. VI.

-- -- der Hallischen naturforschenden Gesellschaft. Halle. 1783. I. Band. 8.

-- -- der Kurfürstlich-Baierischen Akademie der Wissenschaften. München. 4. seit 1763.

-- -- der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften, aus der Naturlehre, Haushaltungskunst, und Mechanik. Hamburg (*später* Leipzig). 8. seit 1739.

-- -- der naturforschenden Gesellschaft zu Zürich. 1761-1766. III. Bände. 8.

-- -- einer Privatgesellschaft von Naturforschern und Oekonomen in Oberdeutschland. Herausgegeben von Franz von Paula Schrank. 8. München. 1792.

Arbeiten, physikalische, der einträchtigen Freunde in Wien, aufgesammelt von J. Edlen von Born. 4. Wien. seit 1783. II. Bände.

Archiv der Insektengeschichte, herausgegeben von Joh. Caspar Füeßly. 4. Zürich und Winterthur. seit 1781. 6 Hefte.

Mir fehlt aber das sechste Heft.

Beschäftigungen der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. 8. Berlin. 1775 - 1779. I - IV.

fortgesezt.

Schriften der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. 8. Berlin. 1780 - 1794. I - XI. Band.

Beyträge, oberdeutsche, zur Naturlehre und Oekonomie; gesammelt und herausgegeben von K. E. von Moll. 8. Salzburg. 1787.

— — zur Insektengeschichte. Von L. G. Scriba. 4. Frankfurt am Main. 1790 - 1791. II. Hefte.

Commentarii de Bononiensi Scientiarum et Artium Instituto et Academia. 4. Bononiae. seit 1731.

Entdeckungen, neue, und Beobachtungen aus der Physik, Naturgeschichte und Oekonomie. Herausgegeben von Bern. Seb. Nau. Frankfurt. 1791. 8.

Giornale, de', Letterati d'Italia. 12. in Venezia. seit 1710. XLVI. Bände.

Histoire de l'Académie royale des Sciences à Paris (avec les Memoires). 4. seit 1702.

Bey den ältern Bänden führe ich allemal die Amsterdamer Duodezausgabe an, und bey den leztern die Pariser Quartausgabe.

Historia et Commentationes Academiae electoralis scientiarum et elegantiorum litterarum Theodoropalatinae. 4. Mannhemii. seit 1766.

Hübner, Lor., Physikalisches Tagbuch für Freunde der Natur. 8. Salzburg. 1784 - 1786. III. Jahrgänge.

Jacquin,

Jacquin, Jos. Nic., Miscellanea austriaca, ad Botanicam, Chemiam et Historiam naturalem spectantia, cum figuris partim coloratis. 4. Vindobonae. 1778 - 1781. II. Bände.

fortgesezt.

Collectanea ad Botanicam, Chemiam et Historiam naturalem spectantia, cum figuris. 4. Vindobonae. 1786 - 1790. IV. Bände.

Journal für die Liebhaber der Entomologie. Von L. G. Scriba. 8. Frankfurt am Main. 1790 - 1792 III. Hefte.

Magazin für die Botanik. Herausgegeben von J. J. Römer und Paulus Usteri. 8. Zürich. 1787 - 90. IV. Bände.

fortgesezt.

Annalen der Botanik. Herausgegeben von Paulus Usteri (*allein*). 8. Zürich. 1792 - 1793. II. Bände.

weiter fortgesezt.

Neue Annalen der Botanik. Herausgegeben von Paulus Usteri. 8. Zürich. seit 1794.

Magazin für die Liebhaber der Entomologie. Herausgegeben von Johann Caspar Füesly. 8. Zürich und Winterthur. 1779 - 1780. II. Bände.

fortgesezt.

Neues Magazin für die Liebhaber der Entomologie. 8. Zürich und Winterthur. seit 1782. III. Bände.

Mir fehlen die lezten Hefte.

Magazin, neues Hamburgisches. 8. Hamburg. seit 1767.

-- -- für die Naturkunde Helvetiens, von A. Höpfner. 8. Zürich. 1786 - 1789. IV. Bände.

-- -- Leipziger, zur Naturkunde, Mathematik und Oekonomie. Herausgegeben von C. B. Funk, N. G. Leske und C. F. Hindenburg. 8. Leipzig. seit 1781.

In der Folge hat man den physikalisch-ökonomischen Theil vom mathematischen getrennt.

Maga-

Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte. 8. Gotha. seit 1780.

-- - des Thierreichs. 4. Erlangen bey Walther. seit 1793.

Mémoires de la Société de Lausanne. 4. Lausanne. 1783 - 1790. III. Tomes.

Miscellanea curiosa, seu Ephemerides Medico-Physicae Academiae Naturae Curiosorum. Decur. I - III. 4. Norimbergae. 1670 - 1706.

fortgesezt.

Ephemerides Academiae Caesareae Naturae Curiosorum, sive Observationes medico-physicae. Cent. I - X. 1712 - 1722. 4. Norimbergae.

weiter fortgesezt.

Acta physico-medica Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Naturae Curiosorum. 4. Norimbergae. 1727 - 1754. Vol. I - X.

weiter fortgesezt.

Nova acta physico-medica Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Naturae Curiosorum. 4. Norimbergae. seit 1757.

Naturforscher, der. 8. Halle. seit 1774. XXVII. Stücke.

Sammler, der, eine gemeinnüzige Wochenschrift für Bündten. 8. Chur. 1779.

Sammlungen zur Physik und Naturgeschichte, von einigen Liebhabern dieser Wissenschaften. Leipzig. 8. 1788 - 1791. IV. Bände.

Sammlung naturhistorischer und physikalischer Aufsäze. Herausgegeben von Franz von Paula Schrank. 8. Nürnberg. 1796.

Schrif-

Schriften der Brontheimischen Gesellschaft. 8. Koppenhagen und Leipzig. 1765. II. Theile.

* * *

Adanson, Histoire naturelle du Senegal. 4. Paris. 1757.

Also hätten die Pflanzen Vorstellungen und Bewusstseyn ihrer Existenz? 8. Frankfurt. 1790.

Andry de la generation des vers dans le corps de l'homme, de la nature et des especes de cette maladie. Avec trois lettres écrites à l'auteur sur le sujet des Vers. 12. Paris. 1700.

Argenville, Dezalier d', Conchyliologie, oder Abhandlung von Schnecken und Schalthieren. Fol. Wien. 1772.

Aristotelis Stagiritae Historiae Animalium Libri decem, cum Interpretatione et notis Julii Caesaris Scaligeri. Fol. Tolosae. *Griechisch und Latein.*

Astheimer Phytologia generalis. 4. Neoburgi. 1773.

Augustini, Aurelii, de Civitate Dei. — In Urbe Basiliensi, ingenio et industria Michaelis Wensler. Anno MCCCCLXXIX. Fol. maj.

Backer, Heinr., Beyträge zum nüzlichen Gebrauch und Verbesserung des Mikroskopii. 8. Augsburg. 1754.

Bauhini, Casp., Προδρομος theatri botanici. 4. Basileae. 1671.

Beckmann, Joh., Grundsäze der deutschen Landwirthschaft. Dritte Ausgabe. 8. Göttingen. 1781.

— — Physikalisch - ökonomische Bibliothek. 8. Göttingen. seit 1770.

Beschreibung der europäischen Schmetterlinge, vom Verfasser des Nomenclator. 8. Halle. 1787.

Björn-

Björnstähls, Jakob Joh., Briefe auf seinen ausländischen Reisen an den Königl. Bibliothekar C. C. Giörwell in Stockholm. Aus dem Schwedischen übersezt von Großkurd. Leipzig und Rostock. 8 1780-1783. VI. Bände.

Blankaart, Steph., Schauplaz der Raupen, Würmer, Maden und fliegenden Thierchen, welche daraus erzeuget werden. 8 Leipzig. 1690.

Bloch, Marc. Elies., Abhandlung von Erzeugung der Eingeweidewürmer, und den Mitteln dawider. 4. Berlin. 1782.

-- -- Naturgeschichte der Fische Deutschlandes. 4. Berlin. 1782 - 1787. III. Bände.

-- -- Naturgeschichte der ausländischen Fische. 4. Berlin. 1785 - 1795. IX. Bände.

Blumenbach, Joh. Frid., de generis humani varietate nativa liber. Editio altera. 8. Göttingae. 1781.

-- -- Specimen physiologiae comparatae inter animantia calidi sanguinis ovipara et vivipara. 4. Gottingae.

-- -- Beyträge zur Naturgeschichte. Erster Theil. 8. Göttingen. 1790.

-- -- Ueber den Bildungstrieb. 8. Göttingen. 1789.

Bonnani, Phil., Recreatio mentis et oculi. 4. Romae. 1684.

Bonnet, Charles, Recherches sur l'usage des Feuiles dans les plantes. 4. à Gottingue et Leide. 1754.

-- -- Betrachtung der Natur, übersezt und mit Zusäzen vermehrt von Joh. Dan. Titius. 8. Leipzig. 1766.

-- -- Considerations sur les corps organisées. 8. Amsterdam. 1763. II. Bände.

-- -- La Palingenesie philosophique, ou idées sur l'Etat passé, et sur l'Etat futur des Etres vivans. 8. Munster. 1770. II. Tomes.

Bonnet, Carl, Werke der natürlichen Geſchichte und Philoſophie. 8. Leipzig. 1783 - 1785. IV. Theile.

-- -- wie auch anderer Naturforſcher Abhandlungen aus der Inſektologie. Aus dem Franzöſiſchen von J. A. E. Göze. 8. Halle. 1774.

Borelli, Alphons, de motu animalium Pars prima — Pars ſecunda. Editio altera. 4. Lugduni in Batavis. 1685.

Borkhauſen, M. B, Naturgeſchichte der europäiſchen Schmetterlinge. 8. Frankfurt. 1788 - 1790. III. Bände.

Born, Ign. a, Teſtacea muſei caeſarei Vindobonenſis. fol. Vindobonae. 1780.

Bouſſueti, Franc., Surregiani Doctoris Medici de natura aquatilium carmen. 4. Lugduni. 1558.

Bowes Introduction à l'hiſtoire naturelle et à la géographie phyſique de l'Eſpagne. 8. Paris. 1777.

Brahm, W. J., Inſektenkalender für Sammler und Oekonomen. 8. Mainz. 1790 - 1791. II. Bände.

Briſſon, Regnum animale in Claſſes IX. diſtributum. 8. Lugduni Batavorum. 1762. II. Bände.

-- -- Ornithologia, ſive ſynopſis methodica ſiſtens avium diviſionem in ordines, ſectiones, genera, ſpecies, ipſarumque varietates. 4. Paris. 1760. Voll. VI. Franzöſiſch und Latein.

-- -- Ornithologia, ſive ſynopſis methodica avium. 8. Lugduni Batavorum. 1763. II. Bände.

Büffon, hiſtoire naturelle générale et particulière. Avec la deſcription du Cabinet du Roi. 4. Paris. 1749 - 1777. Voll. XV.

-- -- Hiſtoire naturelle des oiſeaux. 4. Paris. 1770 - 1783. Voll. IX.

Büffon, Naturgeschichte der vierfüssigen Thiere. 8. Berlin. seit 1772. XIX. Bände.

-- -- Naturgeschichte der Vögel. 8. Berlin. seit 1772. XXIV. Bände.

Camper, Pet., sämmtliche kleinere Schriften die Arzney- Wundarzneykunst, und Naturgeschichte betreffend. 8. Leipzig. 1784. und 1785. II. Bände.

-- -- Naturgeschichte des Orang-Utang und einiger andern Affenarten, des afrikanischen Nashorns, und des Rennthiers. 4. Düsseldorf. 1791.

Caryophyli, Blas., de veterum Clypeis opusculum. 4. Lugduni Batavorum. 1751.

Cavolini, P., Abhandlung über die Erzeugung der Fische und Krebse. 8. Berlin. 1792.

Cellarii, Just., Dissertatio de viventibus sponte nascentibus. 4. Helmstadii. 1679.

Chabert, Traité des maladies vermineuses dans les animaux. 8. Paris. 1787.

Columbo, Mich., mikroskopische Beobachtungen über verschiedene Arten von Polypen des süssen Wassers, und über die Räderthiere. 8. Leipzig. 1793.

Columnae, Fabii, Lyncei Purpura, hoc est, de purpura ab animali testaceo fusa, de hoc ipso animali, aliisque rarioribus testaceis quibusdam. 4. Romae. 1616.

Commentarii de rebus in scientia naturali et medicina gestis. 8. Lipsiae. seit 1752.

Degeer, Charles, Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. 4 Stockholm. 1752 - 1779. VI. Tomes.

-- -- Abhandlungen zur Geschichte der Insekten, herausgegeben von J. A. E. Göze. 4. Nürnberg. 1776-1783. VII. Bände.

Ich

Ich führe bald das französische Original, bald die deutsche Uebersezung an.

Duhamel, du Monceau, Abhandlung von Bäumen, Stauden und Sträuchern, welche in Frankreich in freyer Luft erzogen werden, aus dem Französischen von C. C. von Oelhafen. 4. Nürnberg. 1762. II. Theile.

Eichhorn, Beyträge zur Naturgeschichte der kleinsten Wasserthiere. 4. Berlin. 1781.

Ellis, Versuch einer Naturgeschichte der Corallarten. 4. Nürnberg. 1767.

Erxleben, Joh. Chr. Pol., praktischer Unterricht in der Vieharzneykunst. 8. Göttingen. 1777.

Esper, Eug. Joh. Chph., die Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur. 4. Erlangen. seit 1777. IV. Theile, *von denen jeder noch fortgesezet wird.*

Fabricii, Joh. Chr., Systema Entomologiae, sistens insectorum classes, ordines, genera, species. 8. Flensburgi. 1775.

-- -- Genera insectorum, eorumque characteres naturales. 8. Kilonii. 1777.

-- -- Species Insectorum, exhibentes eorum differentias specificas, synonyma auctorum -- -- 8. Hamburgi. 1781. II. Bände.

-- -- Mantissa insectorum, sistens eorum species nuper detectas, adjectis characteribus genericis, emend. observ. 8. Hafniae. 1787. II. Bände.

Faille, de la, Versuch über die Naturgeschichte des Maulwurfs. 8. Frankfurt und Leipzig. 1783.

Fiebig, J., und B. S. Nau, Bibliothek der gesammten Naturgeschichte. 8. Mainz. 1789 - 1791. II. Bände.

Fischer, Leonh., Historia teniae hydatigenae in plexu choroideo inventae. 8. Lipsiae. 1791.

Forster, J. R., Bemerkungen über Gegenstände der physischen Erdbeschreibung. 8. Berlin. 1783.

Frisch, Leonh., Beschreibung von allerley Insekten in Teutschland, nebst nüzlichen Anmerkungen und nöthigen Abbildungen. 4. Berlin. 1720 - 1738. XIII. Theile.

Füesly, Joh. Casp., Verzeichniss der ihm bekannten schweizerischen Insekten. 4. Zürich und Winterthur. 1775.

Geoffroy, Abhandlung von den Conchylien, welche um Paris gefunden werden. 8. Nürnberg. 1767.

-- -- Histoire abregée des Insectes, qui se trouvent aux environs de Paris. 4. Paris. 1762. II. Tomes.

Gesner, Conr., Historiae animalium liber primus, de quadrupedibus viviparis. Fol. Francofurti. 1603.

-- -- Historiae animalium liber secundus, de quadrupedibus oviparis. Fol Francofurti. 1603.

-- -- Historiae animalium Liber tertius, de Avium natura. Fol. Francofurti. 1585.

-- -- Historiae animalium Liber quartus, qui est de Piscium et aquatilium animantium natura. Fol. Tiguri. 1558.

-- -- Fischbuch, das ist, ausführliche Beschreibung und Contrefaitur aller Fische, durch C. Gesnern in Latein beschrieben, hernach durch C. Forer ins Teutsch gebracht. Fol. Zürich. 1563.

-- -- Thierbuch, das ist, Beschreibung von vierfüssigen Thieren, erst durch C. Gesner in Latein beschrieben, hernach von C. Forer ins Teutsch gebracht. Fol. Zürich. 1563.

Gibbon, Geschichte der Abnahme und des Verfalls des römischen Reichs, aus dem Englischen übersezt. 8. Wien. 1788 - 1792. XV. Bände.

Gleichen, Wilh. Fried. Freyherrn von, genannt Russworm, Abhandlung über die Saamen- und Infusionsthierchen, und über die Erzeugung; nebst mikroskopischen Beobachtungen des Saamens der Thiere und verschiedener Infusionen. 4. Nürnberg. 1778.

-- -- Geschichte der gemeinen Stubenfliege. 4. Nürnberg. 1790.

-- -- Versuch einer Geschichte der Blattläuse und Blattlausfresser des Ulmenbaums. 4. Nürnberg. 1770.

-- -- Mikroskopische Untersuchungen und Beobachtungen der geheimen Zeugungstheile der Pflanzen in ihren Blüthen, und der in denselben befindlichen Insekten; nebst einigen Versuchen über den Keim, und einem Anhange vermischter Beobachtungen. Fol. Nürnberg. 1790.

Gmelin, Jo. Frid., Caroli a Linné Systema naturae per tria Regna naturae. 4. Lipsiae. 1788 - 1793. Tomi III. Voll. IX.

Göze, J. A. E., Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer. 4. Leipzig. 1787.

-- -- Entomologische Beyträge zu des Ritters von Linné zwölften Ausgabe des Natursystems. III. Theile. 8. Leipzig. 1777 - 1781. V. Bände.

Gouan, Ant., Geschichte der Fische, aus dem Lateinischen. 8. Leipzig. 1781.

Grosse, C., Magazin für die Naturgeschichte des Menschen. 8. Zittau und Leipzig. 1788 - 1791. III. Bände.

Hablizel, C., Bemerkungen in der Persischen Landschaft Gilan. 8. Petersburg. 1783.

Haller, Alb. von, Opuscula sua anatomica de respiratione, de monstris, aliaque minora recensuit, emendavit, auxit, aliqua inedita novasque icones addidit. 8. Gottingae. 1751.

Handbuch der Naturgeschichte, oder Vorstellung der Allmacht, Weisheit und Güte Gottes in den Werken der Natur. 8. Nürnberg. 1771-1774. IV. Bände.

Harprecht, Joan., in quatuor libros institutionum Juris civilis divi Justinianei. 4. Francofurti. 1658. Tomi IV.

Harrer, G. A., Nomenclatur und Beschreibung von J. Chr. Schäffers Insekten. 8. Regensburg. 1784.

-- -- Beschreibungen zu J. Chr. Schäffers natürlicher Abbildung der Regensburger Insekten. 4. Regensburg. 1791.

Hasselquist, Frid., Reisen in Palästina in den Jahren 1749-1752. 8. Rostock. 1761.

Hausvater, Baierisch-ökonomischer, 8. München. 1783-1784. V. Bände.

Hedwig, Joh., Sammlung seiner zerstreuten Abhandlungen über botanisch-ökonomische Gegenstände. 8. Leipzig. 1793.

Herbst, Joh. Fried. Wilh., Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse. 4. Berlin und Stralsund. 1790-1796. II. Bände.

-- -- Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Insekten, als eine Fortsezung der Büffonschen Naturgeschichte. Käfer. 8. Berlin. bis 1795. VI. Bände.

Hermann, Joh., Tabula affinitatum animalium commentario uberiore illustrata. 4. Argentorati. 1783.

Hermann, Joh. Frid., Observationes et Anecdota ex Osteologia comparata. 4. Argentorati. 1792.

Hippocratis Coi sive Magni opera omnia, graece et latine. Industria et diligentia Joannis Antonii van Linden. 8. Lugduni Batavorum. 1665. II. Tomi.

Home, Eberh., Abhandlung über die Eigenschaften des Eiters. 8. Duisburg. 1789.

Hoppe, Dav. Heinr., botanisches Taschenbuch. 8. Regensburg. seit 1790.

-- -- Entomologisches Taschenbuch. 8. Regensburg. seit 1796. I. Band.

-- -- Enumeratio Insectorum elytratorum circa Erlangam. 8. Erlangae. 1795.

Huber, Franz, neue Beobachtungen über die Bienen. 8 Dresden. 1793.

Hübner, Jak., Beyträge zur Geschichte der Schmetterlinge. 8. Augsburg. 1786-1790. II. Bände.

-- -- Der Sammlung europäischer Schmetterlinge zweyte Horde. Die Schwärmer. 4. Augsburg. 1796.

-- -- Der Sammlung europäischer Schmetterlinge sechste Horde. Die Zünsler. 4. Augsburg. 1796.

Ἱερακοσοφιον. Rei accipitrariae scriptores nunc primum editi. Accedit κυνοσοφιον. Liber de cura canum. Ex Bibliotheca regia Medicea. 4. Lutetiae. Typis regiis excudebat C. Morellus.

Auf einem Blatte hinter dem Titelblatte dieses seltenen Buches ist der Inhalt folgendermassen angemerkt:

Δημητρίȣ περὶ τῆς τῶν ἱεράκων ἀνατροφῆς τε καὶ ἐπιμελείας.

Ορνεοσόφιον ἀγροικότερον.

Ορνεοσόφιον κελεύσει γεγονὸς τȣ̃ ἀοιδίμȣ βασιλέως κυρίου Μιχαὴλ.

Κυνοσόφιον, ἢ περὶ κύνων ἐπιμελείας.

Demetrii Constantinopolitani de re accipitraria liber, a Petro Gillio latine redditus.

Alius liber de re accipitraria latine item redditus ab eodem P. Gillio.

Libellus de cura canum latine versus ab Andrea Aurifabro Vratislaviensi medico.

Epistola Aquilae Symmachi et Theodotionis ad Ptolemaeum Regem Aegypti, de re accipitraria, Catalanica lingua.

De diversis generibus falconum sive accipitrum, item de infirmitatibus et medicinis eorum, secundum Aquilam, Symmachum, et Theodotionem in epistola ad Ptolemaeum regem Aegypti. Ex libro incerti auctoris, de natura rerum.

Jacobi Augusti Thuani de re accipitraria libri III.

Hieron. Fracastorii Alcon, sive de cura canum venaticorum.

Der Herausgeber nennt sich in der Zuschrift an Ludwig XIII. N. Rigaltius.

Fracastors und Thuans Verse sind das Beste im ganzen Buche: denn das Uebrige ist von gar keinem Werthe, ausgenommen in der Litteratur der Naturgeschichte oder Jägerkunde.

Jonston, Joh., Theatrum universale omnium animalium quadrupedum. Fol. Heilbronn. 1755.

-- -- Theatrum universale de avibus. Fol. Heilbronn. 1756.

-- -- Theatrum universale de piscibus. Fol. Heilbronn. 1757.

Jovii, Paul., de romanis piscibus libellus. 8. Basileae. 1531.

Kleemann, Beyträge zur Natur- und Insektengeschichte. 4. Nürnberg. 1763.

Klein, Jak. Theod., Historiae avium prodromus. 4. Lubecae. 1750.

Klein,

Klein, Jak. Theod., Verbesserte und vollständigere Historie der Vögel, herausgegeben von Gottfried Reyger. 4. Danzig. 1760.

-- -- Ova avium plurimarum ad naturalem magnitudinem delineata et genuinis coloribus picta. 4. Regiomonte. 1765.

Kroch, Aug. Wilh., Beyträge zur Insektengeschichte. 8. Leipzig. 1781 - 1783. III. Bände.

Kob, J. A., wahre Ursache der Baumtrocknifs der Nadelwälder. 4. Nürnberg. 1790.

Kramer, Guil. Henr., Elenchus vegetabilium et animalium. 8. Viennae. 1756.

Laicharting, Joh. Nep. von, Verzeichnifs der Tyroler Insekten. 8. Zürich. 1781 - 1784. II. Theile.

Lambert, Jo. Heinr., kosmologische Briefe über den Weltbau. 8. Augsburg. 1761.

Landrecht, Polizey - Gerichts - Malefiz - und andere Ordnungen der Fürstenthumben Obern und Nidern Bayrn. Fol. München. 1616.

Laurenti, Jos. Nic., Specimen, exhibens synopsin reptilium emendatam, cum experimentis circa venena et antidota reptilium austriacorum. 8. Viennae. 1768.

Leyser, Gottfr. Chr., Jus Georgicum, sive tractatus de praediis. Fol. Lipsiae et Francofurti. 1698.

Lesser, Theologie des Insektes. Avec des rémarques de Mr. Lyonet 8. à la Haye. 1742. II. Tomes.

Linné, Car. a, Systema Naturae, sive regna tria naturae systematice proposita per Classes, Ordines, Genera et Species. 8. Viennae. 1767 - 1770.

-- -- Amoenitates Academicae. 8. Holmiae. 1749 - 69. VII. Bände. — Tom. VIII - X. Erlangae. 8. 1785 - 1790.

Linné, Car. a, Fauna suecica, sistens animalia Sueciae Regni. Editio altera. 8. Stockholmiae. 1761.

Lister, Mart., Naturgeschichte der Spinnen, aus dem Lateinischen übersezt von Martini, und mit Zusäzen vermehrt von J. A. E. Göze. 8. Quedlinburg. 1778.

Lobo's, Hieron., Reise nach Habbessinien, herausgegeben von Th. Frid. Ehrmann. 8. Zürich. 1793 - 1794. II. Theile.

Malpighii, Marcel., Opera omnia. Fol. Londini. 1686.

-- -- Anatome plantarum. Fol. Londini. 1675 - 1679. II. Bände.

Marsilii, Aloys. Ferd., Danubius Pannonico-Mysicus, observationibus geographicis, astronomicis, hydrographicis, historicis, physicis illustratus. Fol. reg. Hagae Comitum et Amstelaedami 1726. Voll. VI.

Mayer, Joh., Sammlung physikalischer Aufsäze, besonders die Böhmische Naturgeschichte betreffend. 8. Dresden. seit 1791.

Mayer, Joh. Frid., Beyträge und Abhandlungen zur Aufnahme der Haus- und Landwirthschaft. 8. Frankfurt. 1780 - 1786. XI. Bände.

Merrem, B., Vermischte Abhandlungen aus der Naturgeschichte. 4. Göttingen. 1781.

Meyer, Joh. Dan., Angenehmer Zeitvertreib mit Betrachtung curioser Vorstellungen allerhand kriechender, fliegender und schwimmender auf dem Land und im Wasser sich befindender und nährender Thiere. Fol. Nürnberg. 1748. III. Bände.

Michaelis, Joh. Dav., gründliche Erklärung des mosaischen Rechtes. 8. Frankfurt. 1770 - 1775. VI. Bände.

Molina, J. J., Versuch einer Naturgeschichte von Chili. 8. Leipzig. 1786.

Monboddo Werk vom Ursprunge und Fortgange der Sprachen. 8. Riga. 1784 - 1785. II. Bände.

Monro, Alex., Vergleichung des Baues und der Physiologie der Fische mit dem Bau des Menschen. 4. Altenburg. 1787.

Müller, Ot. Frid., Animalcula infusoria fluviatilia et marina, quae detexit, systematice descripsit, et ad vivum delineari curavit. 4. Hafniae. 1786.

-- -- Entomostraca, seu insecta testacea, quae in aquis Daniae et Norwegiae reperit. 4. Lipsiae. 1785.

-- -- Vermium terrestrium et fluviatilium, seu animalium infusoriorum, marinorum et fluviatilium succincta historia. 4. Hafniae. 1773. II. Bände.

-- -- Hydrachnae, quas in aquis Daniae palustribus detexit, descripsit, pingi, et tabulis XI. aeneis incidi curavit. 4. Lipsiae. 1781.

-- -- Von Würmern des süssen und salzigen Wassers, mit Kupfern. 4. Kopenhagen. 1771.

-- -- Zoologia danica, seu animalium Daniae et Norwegiae rariorum et minus notorum descriptio. 8. Lipsiae. Vol. I. 1779.

-- -- Zoologiae danicae prodromus, seu animalium Daniae et Norwegiae indigenorum characteres. 8. Dessaviae. 1776.

Museum Leskeanum. 8. Lipsiae. 1789. III. Bände.

Nau, Bern. Seb., ökonomische Naturgeschichte der Fische der Gegend um Mainz. 8. Mainz. 1787 - 1788. II. Hefte.

-- -- über den heutigen Zustand der Fischerey in einigen Gegenden Deutschlandes. 8. Mainz. 1788.

-- -- Theoretisch praktisches Handbuch der gesamten Oekonomie nach alphabetischer Ordnung. 8. Zürich. 1791. II. Bände.

Naumburg, Joh. Sam., Delineationes Veronicae Chamaedryos, Dianthi carthusianorum, Lamii maculati et purpurei - - - 8. Erfordiae. 1792.

Needham, nouvelles observations microscopiques. 12. Paris. 1750.

Nuzbarkeit, von der, und dem Schaden der Schafzucht, nebst den Mitteln, solche gesund zu erhalten. 8. Hersfeld. 1783.

Olassen, Egert, und Biarne Povelsen Reisen durch Island. 4. Kopenhagen und Leipzig. 1774 - 1775. II. Bände.

Oppiani Anazarbaei Ἁλιευτικα, sive de natura piscium. 8. Florentiae. 1515.

Pallas, Pet. Sim., Elenchus zoophytorum. 8. Hagae Comitum. 1766.

-- -- Spicilegia zoologica. 4. Berolini. 1767 - 1780. Fasc. I - XIV.

-- -- Neue nordische Beyträge zur physikalischen und geographischen Erd- und Völkerbeschreibung, Naturgeschichte und Oekonomie. 8. Petersburg und Leipzig. seit 1781. VI. Bände.

-- -- Icones Insectorum, praesertim Rossiae Sibiriaeque peculiarium, quae collegit et descriptionibus illustravit. 4. Erlangae. *Seit* 1781. *nur zwey Hefte, und zwey sind noch immer zurück.*

Panzer, G. W. F., Deutschlands Insektenfaune, oder entomologisches Taschenbuch für das Jahr 1795. 8. Nürnberg. 1795.

Paykull, G. de, Monographia Caraborum Sueciae. 8. Upsaliae. 1791.

-- -- Monographia Staphylinorum Sueciae. 8. Upsaliae. 1791.

(Pegius [Mart.]), Tractatus juridicus de jure canum. 4. Frankfurt und Leipzig. 1719.

Pererii, Bened., Commentariorum et disputationum in Genesim Tomi quatuor. Fol. Coloniae Agrippinae. 1601.

Petagna, V., Specimen insectorum ulterioris Calabriae. 4. Francofurti. 1787.

Piller, Math. et Lud. Mitterbacher, Iter per Poseganam Slavoniae Provinciam. 4. Budae. 1783.

Plinii, C., Secundi Historiae Mundi Libri XXXVII. Fol. Lugduni. 1606.

-- -- Historia naturalis; interpretatione et notis illustravit Joan. Harduinus. 4. Parisiis. 1685. Voll. V.

Poda, Nic., Insecta Musei Graecensis, quae in ordines, genera, et species digessit. 8. Graecii 1766.

Poiret, Reise in die Barbarey oder Briefe aus Alt-Numidien. 8. Strasburg. 1789. II. Bände.

Pösel, Jos., Gründlich- und vollständiger Unterricht sowohl für die Wald- als Gartenbienenzucht. 8. München. 1784.

Pratje, J. H., allgemeines ökonomisches Magazin. Ersten Jahrgangs erster und zweyter Band. 8. Hamburg. 1782. 1783.

Preyssler, Joh. Dan., Verzeichniss böhmischer Insekten. Erstes Hundert. 4. Prag. 1790.

Reaumur, de, Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. 12. Amsterdam. 1737. et seq. XII. Bände.

Redi, Franc., Opuscula. 12. Lugduni Batavorum. 1729.

Reimarus, H. S., Betrachtungen über die Triebe der Thiere. 8. Hamburg. 1773.

-- -- Angefangene Betrachtungen über die Kunsttriebe. 8. Hamburg. 1773.

Retzius,

Retzius, A. J., vermium intestinalium descriptio. 8. Upsaliae. 1787.

-- -- Caroli Degeer genera et species insectorum, cum additamentis. 8. Lipsiae. 1783.

Richter, J. G., Ichthyotheologia, oder Versuch die Menschen aus Betrachtung der Fische zur Bewunderung des Schöpfers zu führen. 8. Leipzig. 1754.

Rösel, Aug. Joh., der monatlich herausgegebenen Insektenbelustigung I - IV. Theil. 4. Nürnberg. 1746 - 1761. IV. Bände.

-- -- Historia naturalis ranarum nostratium. Natürliche Historie der Frösche hiesigen Landes. Fol. Nürnberg. 1758. Lateinisch und deutsch.

Rossius, Pet., Fauna Etrusca sistens insecta, quae in Provinciis Florentina et Pisana praesertim collegit. Tomus primus. Mantissae priore parte adjecta, iterum edita, et annotationibus perpetuis aucta a D. Joh. Chr. Lud. Hellwig. 8. Helmstadii. 1795.

Salviani, Hippol., Aquatilium animalium historia. Fol. Romae. 1554.

Sainte Palaye, de la Cürne de, das Ritterwesen des Mittelalters nach seiner politischen und militärischen Verfassung. Aus dem Französischen mit Anmerkungen und Zusäzen von D. Joh. Ludw. Klüber. 8. Nürnberg. 1786 - 1791. III. Bände.

Sauvage, F. Boissier de, Pathologia methodica, seu de cognoscendis morbis. 8. Lugduni. 1759.

Scarpa, Ant., Anatomicae disquisitiones de auditu et olfactu. Fol. Ticini. 1789.

Schäffer, Jak. Chr., Abhandlungen von Insekten. 4. Regensburg. 1764. II. Bände.

Schäffer, Jak. Chr., Epistola de Musca-Cerambyce. 4. Ratisbonae. 1753.

-- -- Icones Insectorum Ratisbonensium. 4. 1767. II. Bände.

-- -- Elementa ornithologica, iconibus vivis coloribus expressis illustrata. 4. Ratisbonae. 1774.

-- -- Piscium Bavarico-ratisbonensium pentas. 4. Ratisbonae. 1761.

Scheffer, Joh., Lappland. 4. Frankfurt und Leipzig. 1675.

Schiffermüller, Ign., Versuch eines Farbensystems. 4. Wien. 1772.

Schönbauer, Jos. Ant., Geschichte der schädlichen Kolumbatczer Mücken im Bannat. 4. Wien, 1795.

Schrank, Franc. de Paula, Enumeratio Insectorum Austriae indigenorum. 8. Augustae Vindelicorum. 1780.

-- -- Beyträge zur Naturgeschichte. 8. Augsburg. 1776.

-- -- Verzeichniss der bisher hinlänglich bekannt gewordenen Eingeweidewürmer, nebst einer Abhandlung über ihre Anverwandtschaften. 8. München. 1788.

-- -- Baiersche Flora. 8. München. 1789. II. Bände.

-- -- Anfangsgründe der Botanik. 8. München. 1785.

-- -- Baiersche Reise. 8. München. 1786.

-- -- Akademische Reise. 8. München. 1793.

-- -- Primitiae Florae Salisburgensis, cum dissertatione praevia de discrimine plantarum ab animalibus. 8. Francofurti ad Moenum. 1792.

Schrank, Franc. de Paula, Von den Nebengefäſsen der Pflanzen, und ihrem Nuzen. 8. Halle. 1794

-- -- Naturhiſtoriſche und ökonomiſche Briefe über das Donaumoor. 4. Mannheim. 1795.

-- -- Vom Pflanzenſchlafe und den anverwandten Erſcheinungen. 8. Ingolſtadt. 1792.

-- -- Briefe naturhiſtoriſchen, phyſikaliſchen, und ökonomiſchen Inhalts an Hrn. B. S. Nau. Erlangen 1802.

-- -- und K. E. von Moll, Naturhiſtoriſche Briefe über Oeſterreich, Salzburg, Paſſau, und Berchtesgaden. 8. Salzburg. 1785. II. Bände.

Schreber, Chr. Dan., Die Säugthiere in Abbildungen nach der Natur. 4. Erlangen. 1775 - 1792. IV. Bände.

Schröter, Jo. Sam., Abhandlungen über verſchiedene Gegenſtände der Naturgeſchichte. 8. Halle. 1776 - 1777. II. Bände.

-- -- Geſchichte der Fluſsconchylien, beſonders derjenigen, die in Thüringiſchen Wäſſern leben. 4. Halle. 1779.

Scopoli, Joh. Ant., Annus hiſtorico naturalis. 8. Lipſiae. 1769 - 1770. I - IV. Band.

-- -- Entomologia carniolica, exhibens inſecta carniolae Indigena. 8. Viennae. 1771.

Sennebier, Kunſt zu beobachten; aus dem Franzöſiſchen. 8. Leipzig. 1776. II. Bände.

-- -- Phyſikaliſch-chemiſche Abhandlungen über den Einfluſs des Sonnenlichts auf alle drey Naturreiche. 8. Leipzig. 1785. IV. Bände.

Sennebier, Ueber die vornehmsten mikroskopischen Entdeckungen in den drey Naturreichen. 8. Leipzig. 1795.

Sierstorff, C. H. von, über einige Insektenarten, welche den Fichten vorzüglich schädlich sind. 8. Helmstädt. 1794.

Smellie, Wilh., Philosophie der Naturgeschichte, aus dem Englischen, mit Anmerkungen von Zimmermann und Lichtenstein. 8. Berlin. 1791. II. Theile.

Spallanzani, Laz., Physikalische und mathematische Abhandlungen. 8. Leipzig. 1769.

-- -- Opuscles de Physique animale et vegetale. 8. Geneve. 1777. II. Bände.

Stay, Bened., Philosophiae recentioris versibus traditae Libri X. 8. Romae. 1755 - 1760. Voll. II.

Storr, Alpenreise vom J. 1781. 4. Leipzig. 1784 - 1786. II. Bände.

Sulzer, F. J., Geschichte des transalpinischen Daciens, das ist, der Valachey, Moldau und Bessarabiens. 8. Wien. 1781 - 1784. III. Bände.

-- -- J. Heinr., abgekürzte Geschichte der Insekten, nach dem Linnäischen System. 4. Winterthur. 1776.

Tassin, Renat. Prosp., Gelehrtengeschichte der Congregation von St. Maur. 8. Frankfurt und Leipzig. 8. 1773 - 1774. II. Bände.

Thwingert, Jos., Hülf- und Vorbauungsmittel bey gewöhnlichen vorkommenden Viehkrankheiten aus Beobachtung und Erfahrung gesammelt. 8. Augsburg. 1795.

Tournefort, Jos. Pitt. de, Reise in die Levante. 8. Nürnberg. 1776 - 1777. I - III. Band.

Treffenreuter, wirthschaftliche und rechtliche Abhandlung von dem Hopfen. Nebst Joh. Heumanns historischen Vorbericht von der Kräuterkenntniss der alten Deutschen, wie auch desselben Uebersezung von R. Bradley's Abhandlung von dem Reichthum eines Hopfengartens. 4. Nürnberg. 1759.

Treutler, F. A., Quaedam de Echinorhynchorum natura. 8. Lipsiae. 1792.

-- -- Observationes pathologico-anatomicae auctarium ad helminthologiam humani corporis continentes. 4. Lipsiae. 1793.

Treyling, Jo. Jac., Dissertatio de cancris horumque partium natura et usu. Resp. Phil. Herm. Ant. Schrader. 4. Ingolstadii. 1721.

Vaillant, le, Reise in das Innere von Afrika, vom Vorgebirge der guten Hoffnung aus, in den Jahren 1780 - 1785. 8. Frankfurt. 1790. II. Bände.

Vallisnieri, Ant., Considerazioni ed esperienze intorno alla generazione de' vermi ordinari del corpo umano. 4. In Padova. 1710.

Uddmann, Isaac, Novae Insectorum species. Editio altera; curante G. W. F. Panzero. 4. Norimbergae. 1790.

Verzeichniss, systematisches, der Schmetterlinge der Wienergegend, herausgegeben von einigen Lehrern am K. K. Theresianum. 4. Wien. 1776.

Virgilii, P., Maronis Opera. Edit. Mannhem. 1779. 8.

Unterhaltungen aus der Naturgeschichte, von G. T. Wilhelm. 8. Augsburg. seit 1792.

Voet, Joh. Euseb., Beschreibungen und Abbildungen hartschaaligter Insekten, *Coleoptera Lin.* aus dem Original getreu übersezt, und mit der selbigem fehlenden Synonymie und beständigem Commentar versehen von Dr. G. W. F. Panzer. 4. Nürnberg. 1785 - 1794. III. Bände. (*Der lezte Band ist zu Erlangen verlegt*).

Wagner, Gottf. Jak., vollkommner Fischer. 8. Breslau. 1762.

Weber, Ad., Discursus curiosi et fructuosi ad praecipuas totius litteraturae humanae scientias illustrandas accommodati. 8. Salisburgi. 1673.

Werner, P. C. F., Vermium intestinalium, praesertim taeniae humanae, brevis expositio. Mit drey Fortsezungen. 8. Lipsiae. 1782 - 1788.

Willburg, A. K. von, Anleitung für das Landvolk in Absicht auf die Heilungsart der Krankheiten des Rindviehes. 8. Nürnberg. 1787.

Winkelmann, Histoire de l'Art de l'Antiquité. Traduit de l'Allemand par M. Huber. 4. Leipzig. 1781. Tome I - III.

Wrisberg, H. A., Observationum de animalculorum infusoriorum genesi et indole Satura. 8. Gottingae. 1765.

Wulff, Chr., Ichthyologia cum Amphibiis regni Borussici, methodo Linneana. 8. Regiomonte. 1765.

Zech, Fr. Xav., De Judiciis ecclesiasticis. 8. Ingolstadii. 1765. 1766. Tomi II.

Zeitung, medicinisch-chirurgische. 8. Salzburg. seit 1790. jährlich vier Bände.

Zimmermann, E. A. W., geographische Geschichte des Menschen und der allgemein verbreiteten vierfüssigen Thiere. 8. Leipzig. 1778 - 1783. I - III. Band.

-- -- J. G., von der Erfahrung in der Arzneykunst. 8. Zürich. 1787. II. Bände.

Zech, Fr. Xav., De Judiciis ecclesiasticis. 8. Ingolstadii 1765. 1766. Tomi II.

Zeitung, medicinisch-chirurgische. 8. Salzburg. seit 1790. jährlich vier Bände.

Zimmermann, E. A. W., geographische Geschichte des Menschen und der allgemein verbreiteten vierfüssigen Thiere. 8. Leipzig. 1778 - 1783. I - III. Band.

-- -- J. G., von der Erfahrung in der Arzneykunst. 8. Zürich. 1787. II. Bände.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Schrank, Franz von Paula,

Favna Boica Durchgedachte Geschichte der in Baiern einheimischen und zahmen Thiere

Bd.: Dritter und lezter Band zweyte Abtheilung

Nürnberg 1803

Bavar. 2395-3,1/2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10484527-1
VD18 11071966-002